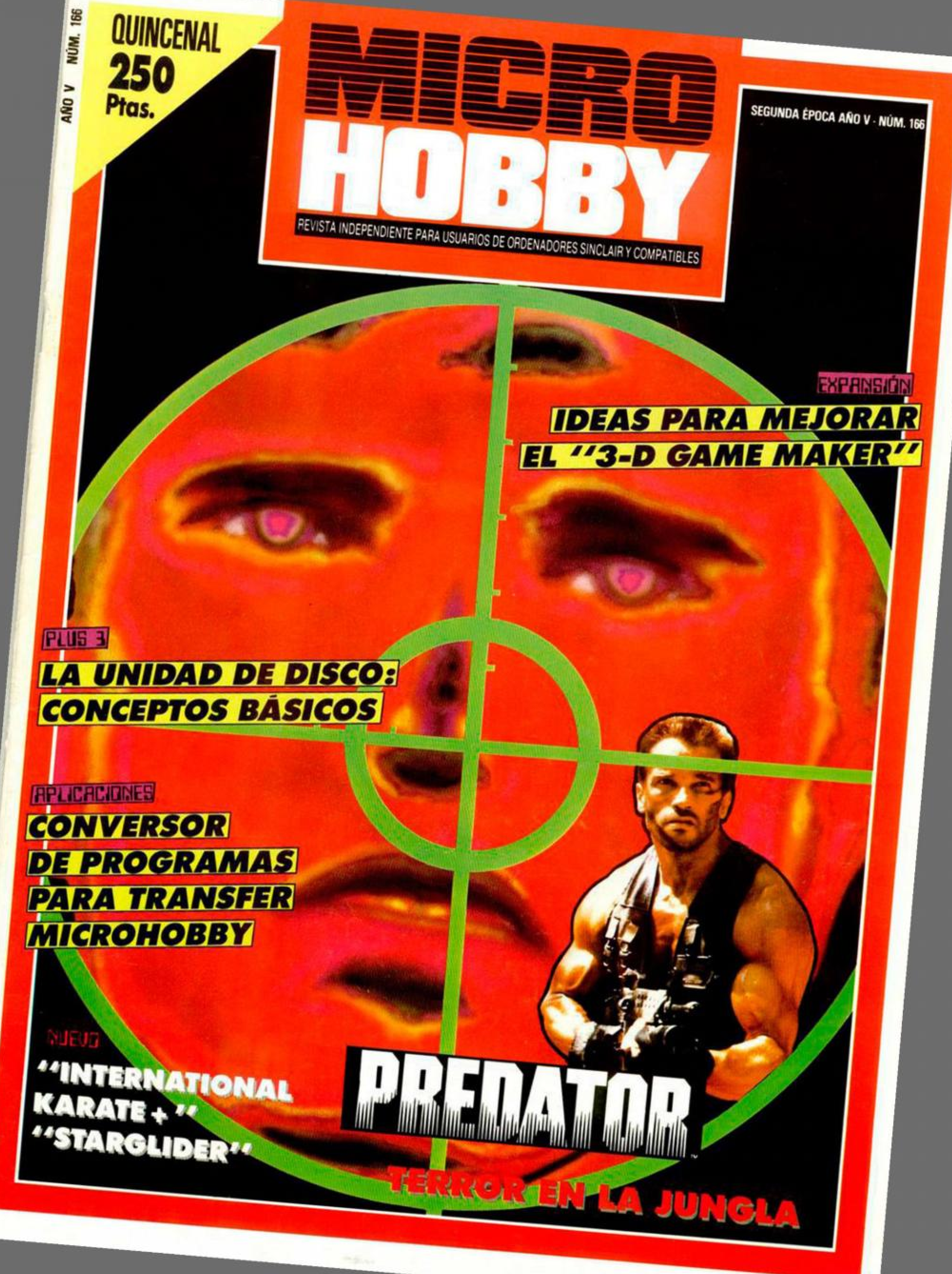


AÑO V NÚM. 166
QUINCENAL
250 Ptas.
MICRO HOBBY
SEGUNDA ÉPOCA AÑO V · NÚM. 166
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES
EXPANSIÓN
IDEAS PARA MEJORAR EL "3-D GAME MAKER"
PLUS 3
LA UNIDAD DE DISCO: CONCEPTOS BÁSICOS
APLICACIONES
CONVERSOR DE PROGRAMAS PARA TRANSFER MICROHOBBY
NUEVO
"INTERNATIONAL KARATE +"
"STARGLIDER"
PREDATOR
TERROR EN LA JUNGLA
HOBBY PRESS



HA SIDO UNA DURA JORNADA, AHORA...
...¡DISFRUTA CON TU CHICA!
TURBO GIRL
AMSTRAD · SPECTRUM · MSX·MSX2 · disco
¡DEBERÍA COMPROBAR EL COMPRESOR AXIAL... SUENA MAL!
¡!
CUIDADO
¡HEY...
¡¡NOKIS A LAS TRES!!
SCRiiii...
PERFECTO EL SISTEMA DE RETROPROPULSORES...
?
¡TROMPOS AHÍ ENFRENTE!
ZIUU ZIUU
HA HA HA HA HA
¡AH,CON QUE ESAS TENEMOS,TOMA...
FUUOOOSH
¡UF!
¡A PUNTO ESTUVE DE CAER AL VACÍO!
HUNDRA
LOS RUIDOS DE LA NOCHE SON LA MÚSICA QUE ENVUELVE ESTA AVENTURA
¿QUE?
CRASH
CROAC
KSHIOOW
POK
¡TOMA LEÑA, MALDITO DRAGÓN!
MALDITA PIRAÑA ¡ME HA ROTO EL VESTIDO!
SPLASH
FLOP FLOP FLOP FLOP
¡MURCIELAGOS! ¡QUE ASCO!
PLAZA DE ESPAÑA, 18. TORRE DE MADRID, 27-5. 28008 MADRID. TELEX: 44124 DSOFT-E
PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO: (91) 542 72 87 (tres líneas)
TIENDAS Y DISTRIBUIDORES: (91) 314 18 04
DINAMIC

AÑO V N.º 166
Del 29 de Marzo
al 11 de Abril



Canarias, Ceuta y
Melilla: 240 ptas.



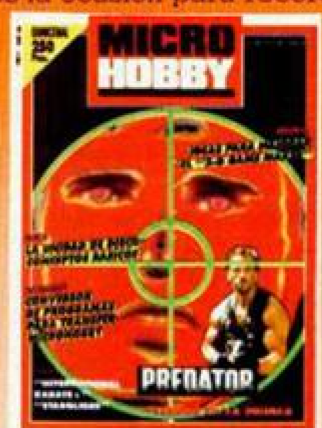
Henos un número más en vuestras manos. Éste, que hace ya el ciento sesenta y seis, (bonita cifra), viene, como siempre, repleto de artículos interesantes, los cuales estamos seguros serán de vuestro agrado.

Para empezar, hemos dedicado la portada a los numerosos aficionados a los viodeojuegos, girando el tema principal de ésta en torno a uno de los lanzamientos más atractivos de los últimos meses: «Predator», programa realizado por Activision, acerca del cual encontraréis cumplida información en las páginas de ¡Nuevo!: pantallas, pokes, cargador...

Naturalmente, no es este el único juego que hemos incluido, pues también nos hemos ocupado en profundidad de otros como «International Karate +», «Rygar», «Starglider» y, en general, de las últimas novedades del mercado.

Pero como no sólo de juegos vive el Spectrum, los amantes de la programación también encontraréis vuestras secciones correspondientes: Lenguajes, Iniciación, Aplicaciones, etc..., del mismo modo que los nuevos poseedores de un Plus 3 podréis leer con avidez el artículo que os hemos preparado sobre el funcionamiento de la unidad de disco de vuestro ordenador.

También aprovechamos la ocasión para recordaros que aún tenemos muchos concursos pendientes, entre los que se incluye el que hemos organizado con el programa «3-D Game Maker» que, como sabéis, tiene como premio la publicación bajo el sello de Dro del programa que realicéis con él. Y como queremos poneros las cosas más fáciles, en este número también os ofrecemos una serie de rutinas y consejos que os ayudarán a obtener un mayor partido de dicho programa.



Portada: Siemens

Todo esto y mucho más lo encontraréis en cuanto paséis esta página...

Edita: HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José Ignacio Gómez-Centurión. **Subdirector General:** Andrés Aylagas. **Director Gerente:** Raquel Jiménez. **Director:** Domingo Gómez. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, José E. Barbero, Jesús Alonso. **Diseño:** Carlos A. Rodríguez. **Directora de Publicidad:** Mar Lumbreras. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Andrés R. Samudio, Fco. J. Martínez, Enrique Alcántara, J. Serrano, J. C. Jaramago, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Dibujos:** F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual. **Director de Producción:** Carlos Peropadre. **Director de Administración:** José Ángel Jiménez. **Director de Marketing:** Javier Bermejo. **Departamento de Circulación:** Paulino Blanco. **Departamento de Suscripciones:** María Rosa González, María del Mar Calzada. **Pedidos y Suscripciones:** Tel. 734 65 00. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400. 28049 Madrid. Tel. 734 70 12. Telefax: 734 82 98. Telex: 49480 HOPR. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450. Madrid. **Fotocomposición:** Novocomp, S. A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Antracita, 11. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representantes para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay. Cía. Americana de Ediciones, S. R. L. Sud América 1.532. Tel. 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina).

Aquí LONDRES

Yeti, «el abominable hombre de las nieves», es el primer lanzamiento de **Destiny Software,** nueva casa de software, cuyo lanzamiento coincide con una expedición al Himalaya que acaba de ser organizada con el fin de encontrar a tan terrorífico y fabuloso personaje.

Esta expedición estará dirigida por **Chris Bonington,** famoso montañero británico, entre cuyas hazañas figura la escalada al monte Everest, gesta de la cual pueden presumir muy escasos alpinistas de todo el mundo. Este viaje es la segunda parte de una reciente búsqueda que se realizó por expedicionarios soviéticos, de quienes se dice que estuvieron a tan solo 30 metros de la misteriosa criatura.

Bonington está convencido de que Yeti **existe,** y confía en que esta vez, por fin, el escurridizo animal será localizado.

Destiny Software está organizando un concurso que premiará con **30.000 libras** esterlinas al ganador (unos 6 millones de pesetas), en el caso de que se llegara a encontrar al Yeti. El juego para ordenadores tendrá su lanzamiento este mes para Spectrum, y la versión Commodore le seguirá en breve.

Para tomar parte en el concurso, los participantes deberán dar una descripción por escrito de 50 palabras como máximo sobre lo que ellos creen que es la apariencia de Yeti, y la mejor descripción seleccionará al ganador.

CDS Software ha reprogramado dos de sus mejores y más vendidos juegos de estrategia para el Spectrum + 3. **«Brian Clough's Football Fortune»** y **«Colossus 4 Chess»** son estos dos títulos.

Desde sus comienzos hace unos 3 años, «Colossus 4 Chess» ha sido considerado como el mejor juego de ajedrez para ordenadores personales, mientras que «Brian Clough's. Football Fortune», escrito con el asesoramiento de Brian Clough —considerado el mejor entrenador de fútbol del país y que en la actualidad es el director técnico del Nottingham Forest—, también es uno de los simuladores más completos del deporte del balompié. Ambos juegos se pueden conseguir ya en el formato de disco.

«Steve Davis Snooker», el juego de billar Snooker de más éxito, que ha alcanzado hasta el momento la importante cifra de **150.000 ejemplares** vendidos, ha vuelto a ser lanzado como a precio barato para Spectrum por **Blue Ribbon Software.**

Blue Ribbon espera que la reedición de este juego —uno de los primeros que recibieron el respaldo de un personaje popular en Gran Bretaña— vuelva a atraer el interés de la nueva generación de poseedores de Spectrum y confían en que pronto reaparecerá entre los 40 juegos más vendidos.

ALAN HEAP

VISITA A ESPAÑA DEL DIRECTOR DE LORICIELS

"HAREMOS PROGRAMAS PARA SPECTRUM"



Laurant Weill, director de Loriciels.

Probablemente, a muchos de los usuarios de la gama de ordenadores Spectrum, el nombre de la compañía francesa Loriciels les resulte totalmente desconocido, no así a los usuarios de otras máquinas como Amstrad, PC, Atari ST, Amiga, o, en general, a todas aquellas personas que hayan seguido la evolución del software internacional en los dos últimos años.

Para éstos el nombre de esta compañía va unido al de algunos de los mejores programas aparecidos durante este periodo, títulos como «Bob Winners», «Mach 3», «Tennis 3D», «Billy el Barriobajero», «Palitron» o «Sapiens» justifican plenamente el que Loriciels haya saltado en tan corto espacio de tiempo a los primeros puestos de las listas de ventas.

Recientemente tuvimos ocasión de recibir en nuestra redacción a su joven director, Laurant Weill, quien, además de enseñarnos en persona alguna de sus últimas producciones, nos contó muchos de sus próximos proyectos, entre los cuales, como ya habéis visto, destacaba uno que nos afectaba muy directamente: Loriciels se ha decidido, por fin, a realizar las versiones para Spectrum de sus programas.

Al parecer, el único motivo por lo que esto no se había llevado a cabo todavía era la escasa cifra de ventas que en Francia alcanzan los productos lanzados para este ordenador. Sin embargo, ahora que el éxito de sus programas ha rebasado con creces las fronteras de su país, sus responsables se han decidido a poner fin a esta situación.

Las conversiones se van a realizar en Inglaterra, donde Loriciels es distribuida por Elite. En principio, esto sólo va a afectar a los nuevos títulos que aparezcan, aunque no se descarta la posibilidad de que algunos de sus viejos éxitos sean también versioneados.

Otros proyectos de la compañía están referidos a la producción de simuladores, para lo cual se han hecho con los derechos de Microids, otra compañía francesa especializada en el desarrollo de programas de este género. También se dará una especial importancia a la publicación de software para las máquinas de 16 bits, campo éste en el que Loriciels pondrá buena parte de su esfuerzo de cara al futuro.

Mientras esperamos, no sin cierta impaciencia, la aparición de su primer título para nuestros ordenadores, no nos queda sino desear suerte a esta sensacional compañía francesa en esta nueva etapa que comienzan.





LOS VEINTE +

CLASIFICACIÓN	SEM. PERMAN.	TENDENCIA	PROGRAMA/CASA	
1	15	↑	RENEGADE	IMAGINE
2	8	↓	DESPERADO	TOPO SOFT
3	4	↑	TRANTOR	GO!
4	9	-	FREDDY HARDEST	DINAMIC
5	5	↑	CALIFORNIA GAMES	EPYX
6	13	↑	DEATH WISH-3	GREMLIN
7	9	↓	INDIANA JONES	U. S. GOLD
8	29	↓	FERNANDO MARTÍN	DINAMIC
9	1	↑	ABADÍA DEL CRIMEN	OPERA SOFT
10	18	↑	ALTA TENSIÓN	DOMARK
11	1	↑	720°	U. S. GOLD
12	1	↑	SUPER CYCLE	EPYX
13	1	↑	MASK	GREMLIN
14	8	↑	STARDUST	TOPO SOFT
15	7	↑	CORRECAMINOS	U. S. GOLD
16	1	↑	SAMURAI TRILOGY	GREMLIN
17	1	↑	SOLOMON'S KEY	U. S. GOLD
18	2	↑	HYSTERIA	SOFTWARE PROJECTS
19	1	↑	TANK	OCEAN
20	24	↓	GAME OVER	DINAMIC

¡Por fin una lista animada! Tras varias semanas de escasa actividad, parece que los programas han despertado de su letargo y han decidido darle un poco más de emoción a esta lista.

Nada menos que siete jueces han entrado en este número. En primer lugar, el que ha subido más alto ha sido el excelente «La Abadía del Crimen», que se ha aupado directamente a la novena posición (a pesar de que sólo está editado para 128 K), y es de esperar que siga subiendo en las próximas semanas. Otros títulos que se estrenan son «720°», «Super Cycle», «Mask», «Samurai Trilogy», «Salomon's Key» y «Tank», entre los cuales se encuentran 3 de U. S. Gold, 2 de Gremlin y el resto se lo reparten entre Epyx y Ocean.

Por lo demás, destacar que «Renegade», que no cede en su empeño, ha vuelto a colocarse en la 1.ª posición, desbancando temporalmente a «Desperado» de Topo.

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de los centros de informática de El Corte Inglés.



Medallas de bronce para SM por sus libros educativos

LA COLECCIÓN "PATÁGORAS" DE SOFTWARE EDUCATIVO, PREMIADA EN BASILEA

Ediciones SM ha conseguido, en la edición de Worlddidac de 1988, celebrada en Basilea (Suiza), dos medallas de bronce en el capítulo «Ayudas para la enseñanza y el aprendizaje para educación general».

Dichos premios han recaído en la serie «En Acción», cuadernos experimentales del Ciclo Superior de EGB, y en la colección «Patágoras», dedicado al tema del software educativo, en la que se incluyen varios libros en los que se estudian, con la ayuda de programas en Basic, algunos de los temas básicos de la ciencia, tales como los gases, la electricidad, ecuaciones, etc.

Estas medallas vienen a confirmar el avance de las nuevas tecnologías y de los métodos experimentales dentro de la educación, entre los que se incluyen, obviamente, la informática, y ponen de manifiesto el gran interés que se está prestando a estos temas dentro y fuera de nuestras fronteras.





Según un estudio realizado por SEDISI

EL SECTOR INFORMÁTICO EN ESPAÑA 1986

La Dirección General de Electrónica e Informática del Ministerio de Industria, junto con la Asociación Española de Empresas de Informática (SEDISI), han promovido un detallado estudio del sector informático español durante el año 1986, del cual se desprenden unos datos sumamente interesantes relativos a todos los campos que lo componen: hardware, software, servicios, etc...

Este informe se divide principalmente en tres partes: la primera de ellas hace referencia al ámbito geográfico del sector, la segunda a la población ocupada o plantilla y sus características y la tercera a los datos económicos del sector.

Ámbito geográfico

Un primer parámetro definitorio del sector informático en España es la extensión y/o concentración de las oficinas (sedes y delegaciones) de las empresas de hard, soft y servicios y de distribución.

El sector informático está compuesto aproximadamente de 600 empresas, de las cuales 235 pertenecen a la industria (hard y soft + servicios) y 365 ejercen la función de distribución.

En Madrid y Barcelona están ubicadas prácticamente la mitad (49,8 por 100) de las oficinas (sedes y delegaciones) del sector. En Andalucía, País Vasco y Valencia hay casi otra cuarta parte (25,7 por 100) de las sedes y delegaciones, quedando diseminadas por el resto del país la parte restante (24,4 por 100).

La población activa en el sector

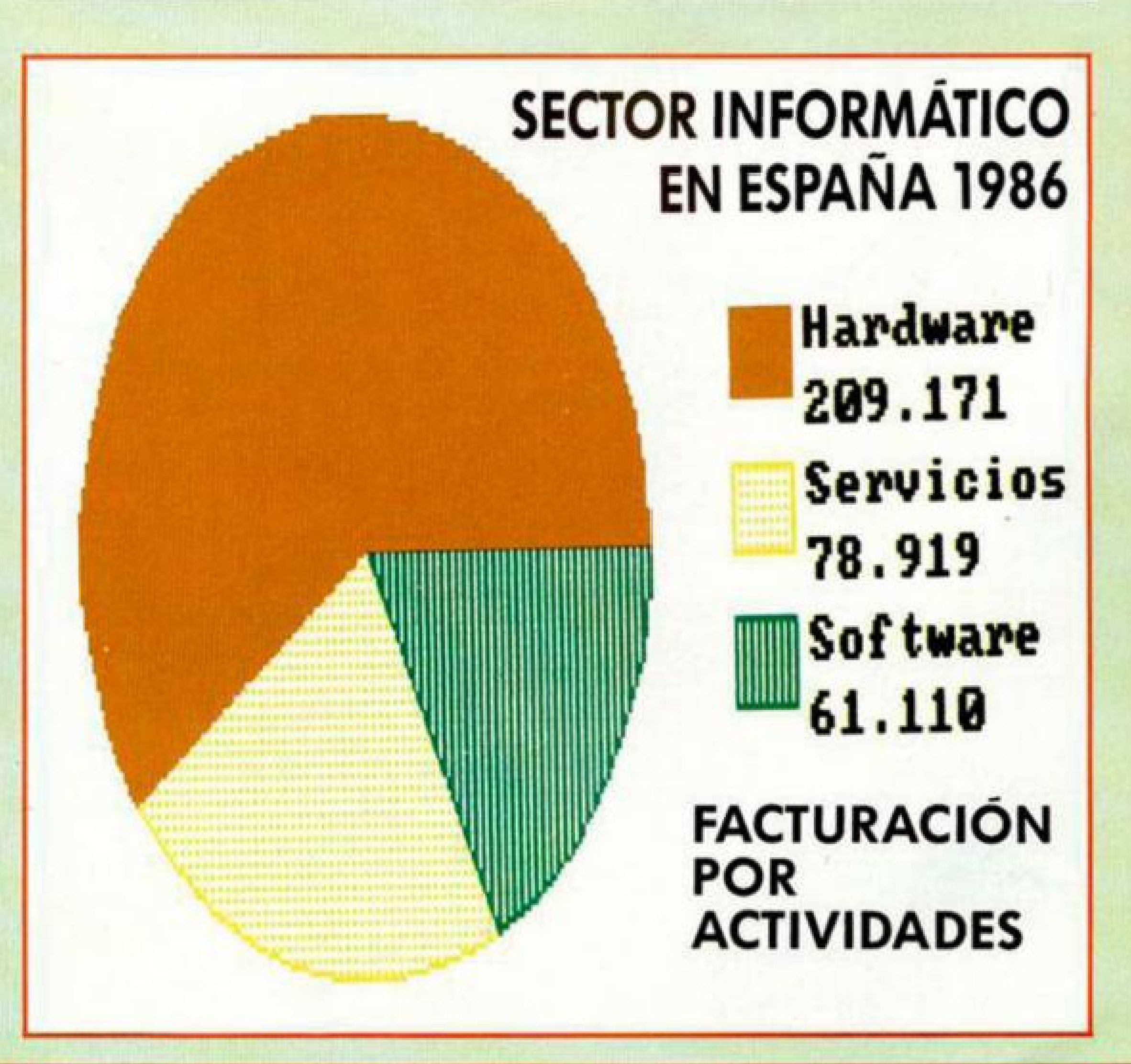
El sector informático en España emplea alrededor de 26.000 personas. La industria (hard + soft y servicios) ocupa al 80,2 por 100 del total (21.614 personas) mientras que el sector distribución tiene una población ocupada de 4.501 personas.

Las características más sobresalientes del sector industria, excluida distribución, son:

Edad. La edad media de la plantilla, a nivel global, es de 31,6 años. Esta característica difiere considerablemente si desglosamos los datos. Mientras que las empresas cuya actividad principal consiste en el suministro de hardware tiene una plantilla con una edad media superior a la global (34 años), las empresas cuya actividad principal es el software y los servicios tienen un personal muy joven: la media es de 23,5 años. Este dato da una muestra de la evolución y

	(%)
Dirección, administración, comercial	29,5
Técnicos consultores y de sistemas	10,3
Técnicos analistas programadores	15,9
Técnicos de mantenimiento (Hard + Soft)	18,5
Técnicos de investigación y desarrollo	4,9
Técnicos de formación	1,9
Otros	19,0
Total	100,0

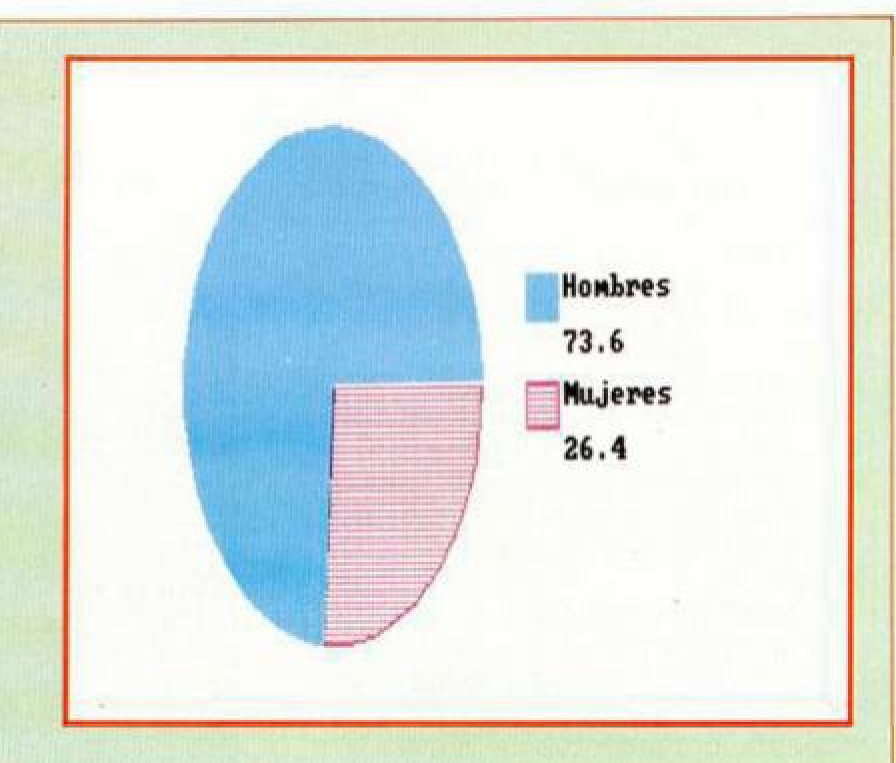
Fuente: DGEI/SEDISI



movimiento del sector servicios dentro de la industria informática.

Sexo. La distribución del personal de las empresas informáticas por sexos, muestra la incorporación paulatina de la mujer dentro del sector. Un 26,4 por 100 de la plantilla son mujeres y consecuentemente el 73,6 por 100 hombres. Observando la evolución 1985-1986, el incremento de mujeres en el trabajo informático es del orden del 3 por 100.

La creciente incorporación de la mujer en el sector informático responde a que en éste el trabajo intelectual tiene un peso específico importante. Este hecho promueve que la mujer se introduzca en él y exista una tendencia a la igualdad respecto al hombre.

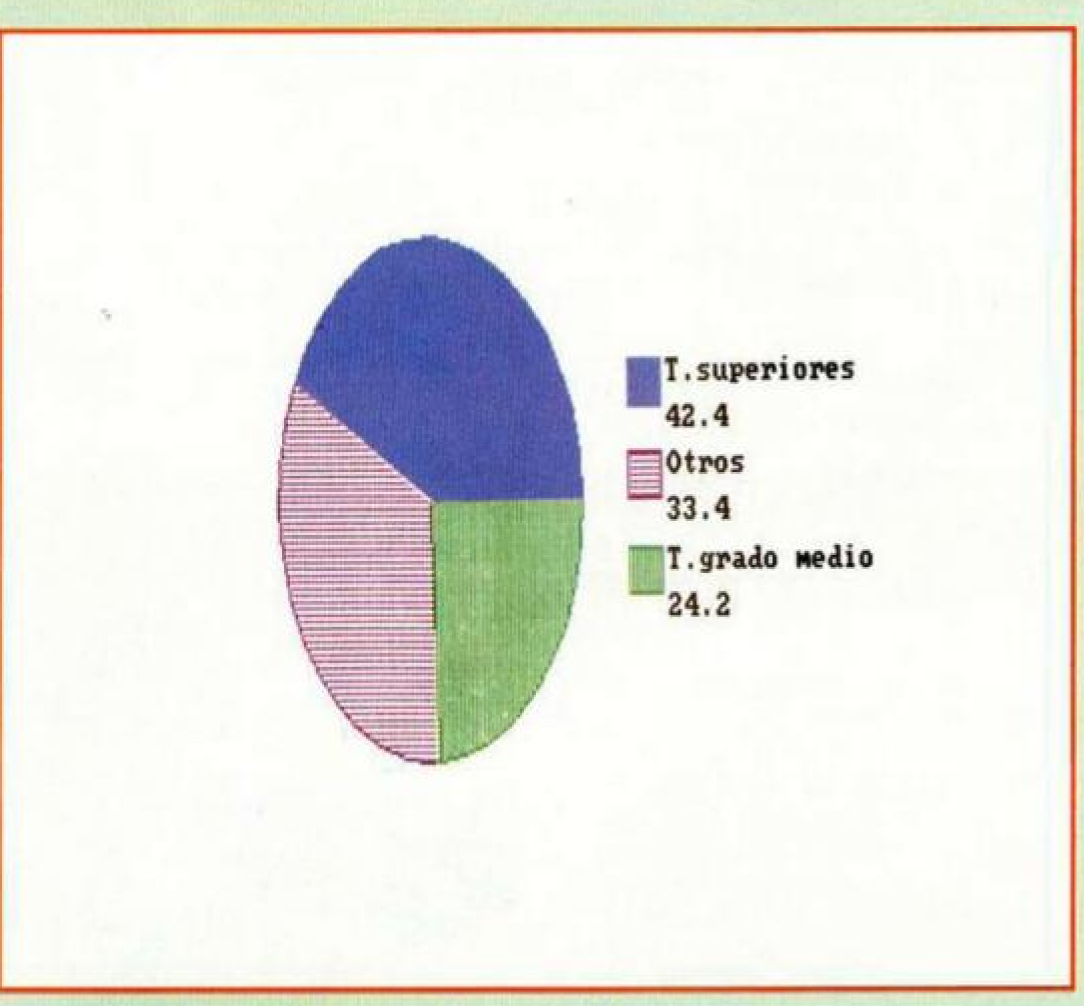


Nivel de formación

El personal del sector tiene una cualificación elevada. El 42,4 por 100 del personal ha realizado estudios superiores, el 24,2 por 100 estudios técnicos de grado medio y un 33,4 por 100 otros.

La plantilla informática presentó en 1986, respecto al año anterior, un crecimiento neto del 6 por 100. No existe dentro del sector una plantilla muy estable, ya que presenta una movilidad (altas + bajas) o grado de rotación del 19,4 por 100. El número de bajas se sitúa en el 6,7 por 100, mientras que las altas son el 12,7 por 100 del total.

Los índices elevados de altas, bajas e índice de movilidad son fruto del déficit de oferta de personal que padece el sector o, lo que es lo mismo, un exceso de demanda evaluado en otros estudios, en torno a los 18.000 empleados.



Distribución porcentual del nivel de formación de la plantilla.

Desglose por actividades

Existe una dualidad de trabajos (técnicos y no técnicos) con parecido peso específico dentro del sector industria. Los trabajos técnicos representan el 51 por 100 de la empresa, mientras que los no técnicos (dirección, administración, comercial...) el 48,5 por 100.

Datos económicos del sector

El sector infomático en España ha tenido una facturación en el año 1986 de 349.200 millones de pesetas. Este sector en expansión ha presentado un crecimiento respecto el año 1985 del 22 por 100. Es necesario señalar que la facturación por concepto de exportación ha sido excluida del presente trabajo.

Desglose por tipos de actividades

Realizando un análisis de proyección respecto al año 1985, se observa que:

— El hardware presenta una tendencia a disminuir su peso específico dentro del sector, comportamiento lógico debido al menor coste y mayor difusión de las máquinas.

— El software ya sea empaquetado como a medida, tiene tendencia a aumentar.

De todos estos datos se deduce el importante crecimiento de la informática en nuestro país, el cual, si bien de una forma menos vertiginosa que en años anteriores, es de espera que siga ganando importancia en un futuro.

PREMIERE



Al teniente Henry y al sargento Sanders se les ha encomendado la agradable misión de frenar la incontenible ofensiva de Bozon, un tirano del espacio exterior cuyo único objetivo es eliminar la Tierra y a todos los que viven en ella.

Estos dos expertos militares deberán enfrentarse, con tu ayuda, por supuesto, a ingentes cantidades de hordas alienígenas, eso sí, con la ventaja de poder aprovechar parte de sus armas una vez que hayan sido destruidos.

«Side Arms» es el clásico arcade espacial matabichos en el que se ponen a prueba los reflejos y habilidad de los jugadores y que muy pronto llegará a nuestros ordenadores de la mano de Go!.

IMPOSSIBLE MISSION II

Elvin Atombender, el famoso científico loco que ya hizo de las suyas en la primera parte de este original juego, vuelve a la carga y esta vez con más poder y más ganas de destruir la humanidad.

Como en la ocasión anterior, tú serás el único capacitado para frenar sus ambiciones de grandeza y devolverle al sitio de donde nunca debía haber salido: el manicomio.

Mezcla de arcade y estrategia, con numerosas pistas y piezas por recoger, «Impossible Mission II» acepta el reto de superar a su antecesor. Y no lo tiene nada fácil.

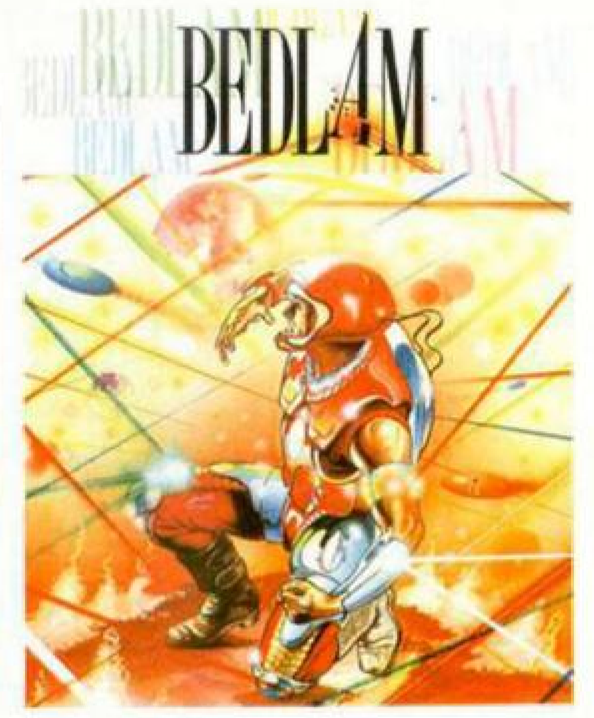
Anarchy



Dominique Robinson, autor, entre otros, de los exitosos «Zynaps» y «Flying Shark», así como de la nueva serie barata de Hewson, Rack It, nos presentará próximamente este anárquico «Anarchy».

En él deberemos infiltrarnos con nuestro interceptor ACE MK2 en el complejo laberinto del planeta Sentinel 4, donde las fuerzas rebeldes han tomado el poder y están preparando nuevas invasiones.

La misión es sencilla. Sólo hay que romper la barrera de seguridad del complejo, destruir los suministros de explosivos y armas de los rebeldes, evitar a los guardias de seguridad y salir con vida. No digáis que no es fácil. De cualquier forma, pronto tendréis la oportunidad de comprobarlo.



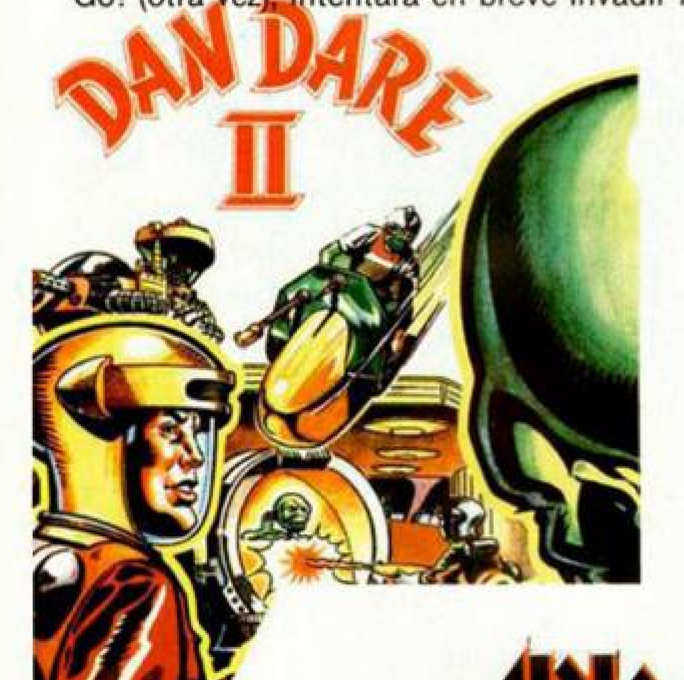
El simulador de combate X12, más conocido comúnmente como «Bedlam», es la última y definitiva prueba que deben pasar los cadetes antes de su graduación.



Este terrible simulador esconde 15 estaciones espaciales llenas de peligros, donde se pondrán a prueba los reflejos y las dotes de combate de cada uno de los aspirantes.

Pero para que la cosa no sea tan grave, en algunos de los recovecos de estas estaciones existen entradas que permiten el acceso a una máquina de pinball, lo que relaja notablemente el espíritu de los combatientes y aumenta su moral.

Original mezcla de típico arcade espacial con cuatro diferentes tableros de pinball, conforman un producto altamente adictivo con el que Go! (otra vez), intentará en breve invadir nuestras pantallas.



Y continuamos con segundas partes y venganzas. Ahora le ha llegado el turno a Dan Dare, que tras rescatar a sus compañeros de la base Mekon, dejó ésta en tal estado que los pocos supervivientes le han jurado amor eterno, amor en forma de proyectiles láseres.



Para conseguirlo con más facilidad, los Mekons han fabricado una nueva raza genética, los supertreens, cuyo poder destructivo es inmenso y sólo tienen una idea fija en su mente de plástico: destrozar el planeta nativo de Dan.

¿Podrás ayudar a nuestro piloto del futuro a salvar a la Tierra de tan terrible amenaza?

ARKANOID



Cuando un juego alcanza un determinado éxito, siempre esperamos su segunda parte. En esta ocasión, le ha llegado la hora al exitoso machaca-ladrillos «Arkanoid».

Esta secuela incluye novedades que le hacen aún más adictivo, si es que esto se puede conseguir. El argumento, cosa que a este arcade le sobra por todos los lados, se basa en la venganza de Doh, vencido en la anterior aventura por Vaus, nuestra nave-raqueta.

Posibilidad de dividir nuestra raqueta en tres o cinco partes diferentes, duplicar a Vaus, son algunos de los nuevos efectos que incorpora esta segunda entrega.

Creemos que será difícil superar el éxito de su predecesor, pero no nos atreveríamos a afirmarlo.

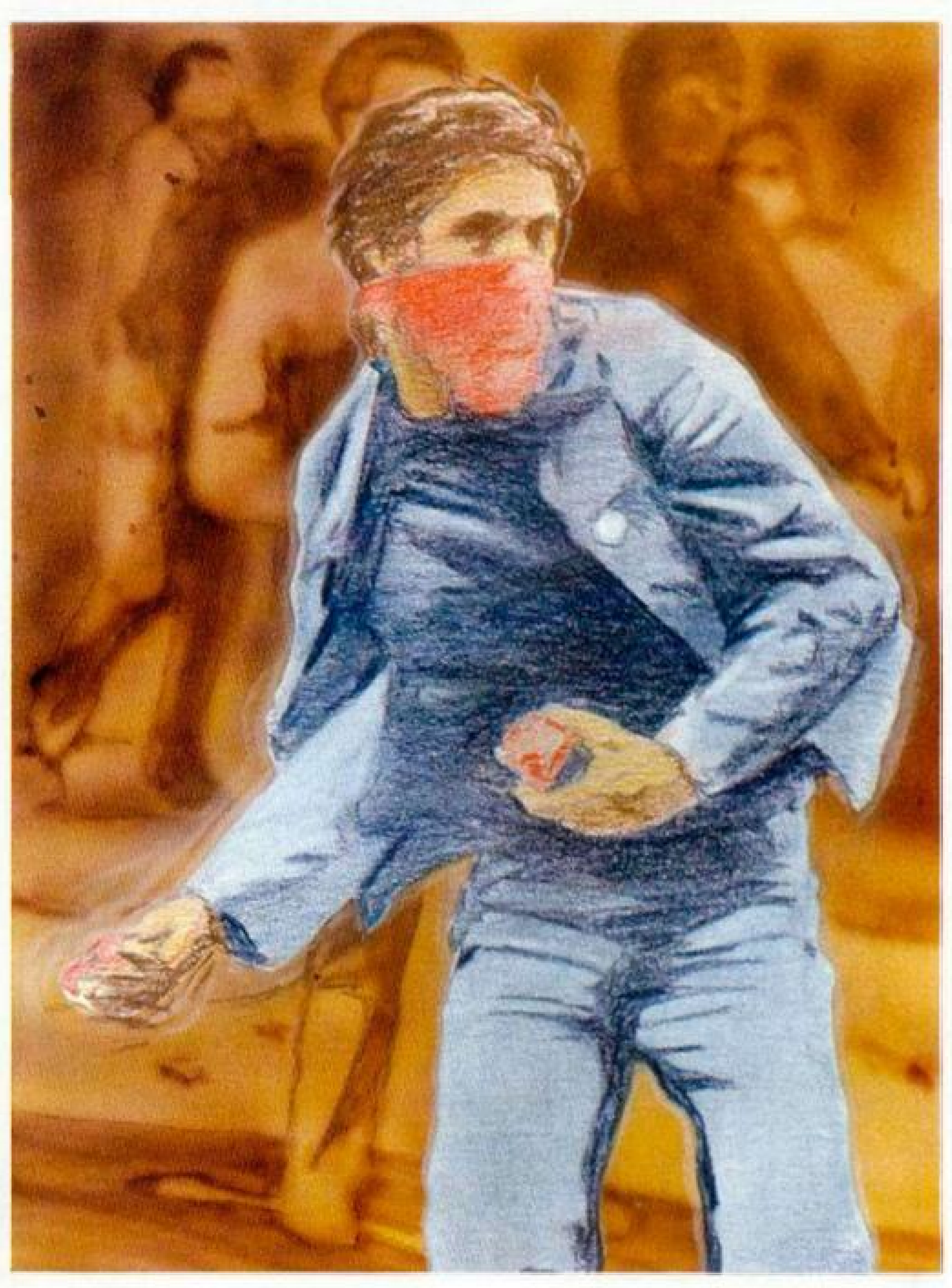


Bajo este epígrafe, lo más lógico es pensar en un simulador deportivo de esas clásicas carreras en las que unos esforzados atletas recorren kilómetros y kilómetros sin apenas descanso.

Pues efectivamente: éste es el argumento del último arcade de «Gremlin Graphics», en el cual, al igual que en la prueba ciclista de parecido nombre, deberemos subirnos en una bicicleta y tratar de llegar primeros a la meta (y sin haberlo deseado, nos ha salido un pareado).

Pero en este programa la deportividad brilla por su ausencia, ya que lo importante es derrotar a los demás y para ello se nos permite recurrir a cualquier método, por duro que éste sea: empujones, pinchazos provocados y todo tipo de artimañas son válidas en esta frenética carrera.

STRIKER



Octavio Campos Barroso

SPECTRUM 48 K

Johny Mantecas, un experto alborotador y enemigo público número 3213, se ha incorporado a una manifestación, de la que no sabe ni qué se reivindica ni quién la ha convocado, para practicar su deporte favorito: la destrucción de todo objeto frágil o de cristal que se ponga a su alcance.

Para ello debe recoger todas las piedras que pueda, pero la policía ha recibido el chivatazo de lo que está haciendo Johny, por lo que ha decidido pararle los pies antes de que alguien, sobre todo ellos, reciba algún daño.

Debes ayudar a Johny a recoger todas las piedras, evitando ser cazado por los policías, cosa que no es fácil, porque cuantas más piedras recojas, más policías entrarán en acción.

Hay tres tipos de policías: los normales, que bajan y suben sin dirigirse especialmente hacia ti; los rastreadores, que a partir de un determinado momento repetirán todos los movimientos realizados por Johny, y los buscadores, los más peligrosos, ya que se dirigen directamente hacia ti.

También pueden aparecer algunos objetos de especial utilidad. Este es el caso de las litronas, que aumentan tu puntuación, o de los garrotes, que permiten inmovilizar temporalmente a los policías.

Las teclas de control son:

O=IZQUIERDA **P**=DERECHA
Q=ARRIBA **A**=ABAJO
SPACE=AVANCE RÁPIDO

Todas las líneas que no aparezcan en los listados de código máquina deben introducirse como ceros.

LISTADO 1

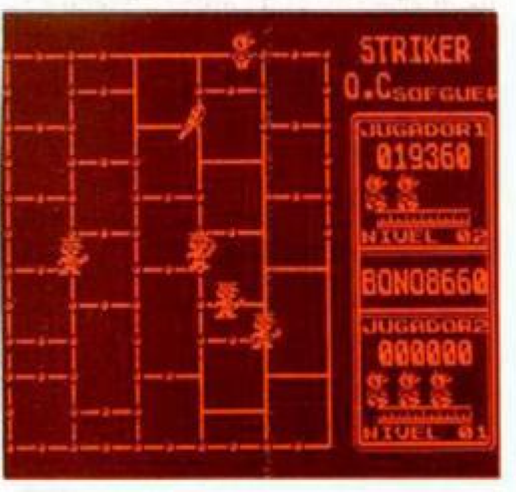
```
10 CLEAR 65000: LOAD ""CODE 33
000: RANDOMIZE USR 36449
```

LISTADO 2

1	21947F3E0FED67FE0F28	1034
2	1A47ED674FED67792316	1034
3	9C87878787805F1ACB20	1180
4	CB21CDDB8118DEDD2120	1321
5	8021947FDD7E00FEFF20	1324
6	0277C9FEFA28304FE6F0	1463
7	5FDD4601780F0F0F0FE6	797
8	0FB35F772378E60F2803	851
9	1C732379E60F28057BC6	910
10	107723DD7E02328F5CDD	1025
11	7E03CD5881010500DD09	787
12	188CE508CD1082E5D5FD	1495
13	E10811ACA026006F2929	813
14	2929292919ED73B05CF9	1058
15	3E1008D10E00E106FF3E	857
16	00A7281037CB1DCB1CCB	944
17	18CB38CB1ACB193D20F0	1076
18	FD7E00A583FD7700FD7E	1474
19	01A4B2FD7701FD7E02A0	1257
20	B1FD7702083D28080811	693
21	1600FD1918C1ED7BB05C	1145
22	06021E143A7E81A72802	580
23	041D3A8F5C0E02001600	364
24	E1C5772310FC19C10D20	1107
25	F6E1C9E610E508CD1E82	1520
26	E5086F26002929292929	591
27	01AC9C09ED73B05CF9EB	1442
28	3E10111500C171237019	594
29	3D20F8ED7BB05C06021E	1007
30	143E06C3C98179E60732	1021
31	7E81CB39CB39CB391806	1065
32	CB20CB20CB2078E60728	1102
33	023E0C32CB81CD488216	887
34	605919E5CB38CB38CB38	1216
35	CD488206000911F05D19	797
36	D1C926006829E529E529	1133
37	29D119D119C921F05D11	1093
38	00583E18CD8582012000	675
39	EB09EB3D20F411004006	903
40	C0CD8582147AE607200A	1081
41	78C6205F38047AD60857	939
42	10EBC90EC8D5EDA0EDA0	1673
43	EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0	1985
44	EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0	1985
45	EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0	1985
46	EDA0EDA0EDA0EDA0EDA0	1985
47	D1C9ED538780D5D9D106	1638
48	00D9C9CDDC82C3288321	1372
49	D8727EA7C8571E1ECD28	1215
50	83545D23011000EDB0C9	974
51	D97805A720181AFEFF20	1132
52	06ED5B878018F5E60F4F	1190
53	1A1F1F1F1FE60F874713	620
54	79D9210883875F160019	787
55	56235EC9FF0AF008E308	1170
56	D60CCA0DBE0EB30EA90F	1022
57	A01097118E1284137E15	802
58	771670176A18AFD3FEEE	1284
59	104210FE1D20F6C9661A	988
60	2D4A261A2D1A2B882118	490
61	2B4821182B182A86211A	474
62	2D4A261A2D1A2F482818	443
63	2F1B2D4A162848144641	485
64	FF491B1C254719171E1C	597
65	2BFFE3C5D511D8727EA7	1575
66	2804EDA018F8D1C123E3	1377
67	C9DD212080DD4E0079FE	1289
68	FACA3A84DDCB047EC23A	1448
69	84DD4601DD5E04CD4284	1146
70	DD7E05FEFFCA8C867980	1634
71	E60FC22A84DD7E03FE0A	1227
72	3075CB6B2009CB732053	949
73	CD5E84186DCB732020CD	1151
74	A2847DFE592805CD5E84	1238
75	1837DD360460CD6A83A9	1065
76	97847070847070700018	999
77	49ED4B0073CDAF84DD77	1352
78	042A6580541E007DA728	753
79	0C4D2E010600EDB01BED	819
80	538580DDCB04F6DDCB04	1446
81	EE181FCDA2844D2A8580	1172
82	466FCDAF84A56FE60320	1234
83	017DCBF7DD77041805CD	1154
84	5E841810DD7E03FE0A30	928
85	0979B01F1FE601DD7703	942
86	010500DD09C381837B1F	845
87	30020C0C1F30020D0D1F	212
88	300204041F30020505DD	370
89	7100DD7001C9CDA28457	1234
90	7BE60320207AE6032835	868
91	7BE6105FED5FE6017828	1190
92	08CB422804F601181FCB	826

93	4A28F4F60218177AE60C	1017
94	2815CB632008CB522808	736
95	3E041806CB5A28F83E18	763
96	DD7704C9780F0F0F0FB1	902
97	269C6F7EE60FC9160FCD	1119
98	BE8487875F16F0CDBE84	1476
99	B3C979A26778A2BC3E01	1299
100	2803CE00C9AFC93A8D80	1153
101	3DC8328D80ED5F32D872	1292
102	C5E5215D493A8480E601	1174
103	3E06280321BD510E02E5	659
104	0606A7CB162D10FBE10D	954
105	20F3243D20EDE1C1C342	1320
106	843E01A72E002805DBDF	895
107	E61F6F3EEFDBFE673EDF	1534
108	DBFE1F3004CB5C2002CB	1088
109	C51F3004CB642002CBCD	1025
110	3EFDDBFE1F3004CB5420	1190
111	02CBD53EFBDBFE1F3004	1287
112	CB4C2002CBDD3E7FDBFE	1399
113	1F3004CB442002CBE57D	945
114	26FFE603FE03200226FC	1107
115	7DE60CFE0C20047CE6F3	1266
116	677DA46FC9E5C53CF5CD	1640
117	8E85F13D20F83E42328F	1178
118	5C1E1816063A8480E601	723
119	28021611CDEF85C1E1C9	1277
120	2190807E8327772B7E8A	1027
121	27772B7ECE0027774F3A	828
122	9180B9C0C60527329180	1215
123	3A92803717329280CD5F	1034
124	86CD6A8332B496785AA0	1326
125	8264466496C800C97E23	1112
126	FEFFC8FE203806CD0786	1403
127	1C18F1FE023808280B56	750
128	235E2318E532385C18E0	863
129	7E328F5C2318D9CDF585	1270
130	CDF5853E30ED6FCD0786	1387
131	ED6F1CCD0786ED6F1C23	1133
132	C9F5C5D5E526006F01AC	1407
133	A2292929097AE618F640	980
134	477AE6070F0F0FB35F50	829
135	06083A385CA720097E12	572
136	231410FA1518170E02D5	618
137	06047E121412142310F8	511
138	D10D28063E20835F18EB	847
139	EB7C0F0F0FE603F65867	1074
140	3A8F5C77E1D1C1F1C9E5	1710
141	2117593A8480E6012803	737
142	21775A3E020604083A92	528
143	801F0E0638020E007123	399
144	712310F33E18856F083D	806
145	20E5E1C97BE60F282378	1250
146	B11FE603FE0320023E01	795
147	577BE603280A3E02CB43	827
148	20083E0518043E08CB8A	546
149	82DD7703CD0385CB6528	1158
150	0978B1E6032803CDCD84	1124
151	79B0E60F28181603CDD6	1050
152	86160CCDD68618547BA2	1114
153	C885A2BAC07DA2E11845	1526
154	55CDA284CB66CBA64728	1369
155	1ECD6A83643C285000D5	965
156	3A8B80112500CD6B85D1	1033
157	3A93803D32938037CAC8	1176
158	877D2A8580BE28052C77	961
159	22858078A2280A57E603	947
160	280218057A180278A3DD	723
161	7704DD4E00DD4601DD21	968
162	2080DD7E05FEFFC850DD	1522
163	7E01CDC087300951DD7E	1144
164	00CDC0873807110500DD	838
165	1918E1DD7E03FE02302D	973
166	3A8C80FEFFCAC887DDCB	1796
167	047E20E4DDCB04FE3C32	1182
168	8C803D08CD6A83A0A064	1199
169	788CA0B4B40008115002	887
170	CD6B8518C5FE0A2018AF	1161
171	328C80115D85CDB682CD	1283
172	6A83C832AA580CCE8728	1322
173	001810218B8034CD6A83	834
174	5070648C78A0A0C800DD	1301
175	3600FAAF110010CD6B85	957
176	188C923002ED44FE0AC9	1130
177	E13863CD76893E10F532	1213
178	7581876787571E64CD28	1113
179	83CDE880CD5682F13D20	1451
180	E93EFA324380CDE880CD	1560
181	56823E103275813A9280	922
182	A720163E02CDFA8ACDFD	1336
183	8B3A8480CB4FC8E6FD32	1472
184	8480CD5D883A8480CB4F	1294
185	2803CD5D883A9280CB3F	1075
186	329280CD448ACDFF8AC3	1528
187	7C88110400AFCD6B85ED	1138
188	5F571E20CD2883CD9D8A	1120
189	20EC3A94803C27329480	1027
190	CD288ACDFF8AC37C884E	1514
191	1A777912231310F7C921	835
192	8980119680060CCD5388	1002
193	21009C11549B06ACCD53	911
194	883A8480EE01328480C9	1204
195	3EFEDBFEE606FE062803	1328
196	3270943A7094CB4FCCC1	1307
197	82CDC782CDE880CD5682	1650
198	CD7D83CD9D8ACAC9873A	1557
199	8C80FEFF284B21228006	1093
200	051105007EEE40771910	615
201	F93A95803D329580FE14	1246
202	281EA720B53E9E329580	997
203	3EFF328C802124800605	843
204	1105007EE67F771910F9	914
205	189ACD6A83FAD2AA825A	1470
206	32FF00113483CDB68218	1046
207	873A9380FE502804FE19	1125
208	2019213980CD42893E0A	755
209	323C80CD6A83A08C7864	1200
210	A078C800C37C883E02CD	1204
211	5F89A7CA7C8879FE80C2	1558
212	7C88213E80CD42893E0B	964
213	324180CD6A83B4A078A0	1305
214	6478A07800C37C887EFE	1335
215	FA2804F1C37C883E06CD	1263
216	5F890F0F0F77AF23773E	787
217	442377232377C9E52A76	1001
218	5C450E290922765C4C21	578
219	000044093D20FC7CE1C9	972
220	060721208011050036FA	532
221	1910FBC9CD7689365023	1122
222	36902336062336022336	473
223	012336FF2184A53A9480	1009
224	47E60F1F78E6F01F47B1	1216

225	4F781F1F813DE60F4787	902
226	8780856F11208006057E	821
227	FEFFC84FE6E0121379E6	1630
228	1028023EA68080121379	700
229	E603C6421213AF121379	867
230	070707E660F604CB6128	937
231	02EE1C12132310CFC9CB	967
232	4F3E0032848020163E03	570
233	328480CD128A21009C11	877
234	549B01AC00EDB0CD5D88	1259
235	CD128AC31D88AF218E80	1199
236	77237723772336032336	608
237	07232336011100002189	319
238	80AF77237723773E6A32	948
239	938021009C06AC7EA728	975
240	02CBE62310F721007322	915
241	85803659218C8036FF23	1049
242	36193E9E329580113483	826
243	CDB682CD84893A94803C	1385
244	E6033E1F20023E1032DC	708
245	8121947F0E0B060C793D	662
246	07070707B03D772310F4	679
247	0D20EF3EFF77CD5F86CD	1359
248	DE8ACDBF8A110000CD6B	1223
249	85CDAD8AC9218A807ED6	1489
250	0427774F2B7EDE002777	790
251	B1218980F53E07328F5C	1074
252	111B0DCDF285F1A7C911	1263
253	180A3A8480E601280216	647
254	1521D18AC3C885000202	933
255	252502042525252501FF	484
256	219480111D0B3A8480E6	914
257	0128021616AF32385C3E	522
258	04328F5CCDF585C9212A	1148
259	8B1809CDE880CD568221	1191
260	358B11060B3E05328F5C	578
261	CDC8853A8480E601C631	1334
262	CD078606032100002B7C	555
263	B520FB10F6C947414D45	1209
264	204F56455220FF4A5547	865
265	41444F522020FFED5F32	995
266	775C0E20CD8D8B21BC8C	1103
267	CDC885061216051E163E	703
268	24CD07861E1F3E26CD07	755
269	861410EFAF328480CD12	1117
270	8A3E01328480CD128ACD	1077
271	878B21038ECDC885CDCB	1398
272	8BCDAA8BCDCB8B18EC0E	1474
273	163E0518023E06328F5C	468
274	1100007A32385C3E20D5	644
275	0618CD07861410FAD11C	899
276	0D20F2C9CD878B216A8D	1247
277	CDC885060A16041E01CD	816
278	C8851C1CCDEF851C1CCD	1227
279	F585141410EDC911A78C	1196
280	CDB682011001C5CDE98B	1309
281	3EF7DBFEE603FE032013	1323
282	C10B78B120ECC9CDDC82	1525
283	CB237B87835FC32883E1	1313
284	E1CDED89C37F8BED5B8E	1735
285	803A9080219D8D060A96	955
286	7A2B9E7B2B9E3009D511	934
287	0D0019D110EFC9C521F7	1180
288	8D11028E0578874F8787	911
289	80813C4F0600EDB82194	1004
290	80EDA82B2B2BEDA8EDA8	1472
291	EDA806063E2E1B1210FC	838
292	EBE5CDAA8B3E04328F5C	1329
293	E1C1CB203E1890571E01	1001
294	06063E41C5E5CD0786F5	1156
295	D52110272B7CB520FBCD	1137
296	0385CB6520237DE60C28	914
297	F4110030CD2B83D1F1C8	1338
298	5528093DFE2D20D63E5A	892
299	18D23CFE5B20CD3E2E18	1008
300	C9110080CD2883D1F1E1	1397
301	C177231C1086C9181948	901
302	841C1B2C2B891C1B4C86	676
303	19172927262967FF0103	569
304	00170204535452494B45	495
305	5203021602054F2E4303	311
306	0D17424F4E4F00030319	369
307	534F4647554552030517	570
308	02074A554741444F5231	582
309	0310174A554741444F52	566
310	32030B174E4956454C03	472
311	16174E4956454C030817	461
312	2A2B2A2B2A2B2A2B0409	353
313	172C2D2C2D2C2D2C2D03	382
314	13172A2B2A2B2A2B2A2B	382
315	0314172C2D2C2D2C2D2C	357
316	2D030416020521222222	216
317	22222222222303171627	292
318	28282828282828282903	364
319	0C172828282828282828	355
320	030F1722222222222222	279
321	22FF0103000302425441	513
322	424C4120444520524543	626
323	4F524453000303095055	492
324	4E544F53204E4956454C	738
325	FF0102454E4954524F2E	769
326	FF100000165A4F4D4249	678
327	2EFF090000135441494C	627
328	4C4FFF0800001046414E	647
329	544F4DFF070000084741	646
330	44474554FF0600000641	624
331	5354524144FF05000004	646
332	424943484F2EFF040000	662
333	0350414C4F4D4FFF0300	717
334	00024D4F5241434FFF02	708
335	0000014D415247414CFF	692
336	01000001FF0103030402	270
337	0453205420522049204B	529
338	20452052030906024331	351
339	204A554741444F52030D	572
340	0532204A554741444F52	611
341	45530003140002063C43	310
342	3E4F43544156494F2043	694
343	414D504F532031393837	633
344	03160350415241204D49	502
345	43524F484F424259FFF3	1098
346	AF217094117194017017	882
347	3600EDB0217F8F11009C	943
348	01AC00EDB0212B901184	955
349	A5015000EDB0DBDFFE20	1387
350	3E013801AF3204850E00	496
351	21AC9CCB59C4BB8ECB51	1462
352	C4C58ECB49C4CE8ECB41	1623
353	C4DB8ECB61C4E18E1120	1469
354	00190CCB6928DE185BE5	951
355	060ACD0E8F10FBE1C9E5	1300
356	11140019060618F0E511	584





357	1200193EFF77232377E1	893
358	C9E511130018F1E5110E	991
359	0019CD098FCD0E8F7EE6	1100
360	F8F60257237EE61FF6C0	1443
361	5F2BCD118F14CD118FCD	1093
362	0E8FCD098FE1C9110000	957
363	180311800172237323C9	673
364	217B9011ACA006C0C546	1114
365	234E23781213791213E5	692
366	6069CB38CB1978B46779	1212
367	B56F297CB02F12137DB1	1019
368	2F1213E1C110D921003D	829
369	11ACA315ED53365C140E	873
370	3BAF0605CD698F10FB06	971
371	03CD678F10FB0D20EF18	1029
372	0A7E1FB61FB612AF1323	809
373	C921FB9111B4A3016800	1095
374	EDB0C33F8B151C1D1C1D	945
375	1C1D1C1D1D1C19000000	196
376	00130013001300130013	95
377	13001300000000171D1E	120
378	1D1E1D1E1D1E1E1D1B00	263
379	00000013130013001300	76
380	13000013130000000017	80
381	1E1D1E1D1E1D1E1C1D1E	294
382	1B000000001300130003	68
383	00130000130013000000	57
384	00171D1E0D0E0D0E0D0D	162
385	0E1D1B00000000131300	108
386	13001300131300131300	114
387	000000171E1D1E1D1E1D	200
388	1E1E1D1E1B0000000013	165
389	00130013001300001300	76
390	1300000000161C1E1C1E	157
391	1C1E1C1C1E1C1A206182	457
392	FFFF004162A7FF204162	1290
393	87FF60319247FFA05172	1362
394	0BFF4061A2B7FF401182	1238
395	6BFF002182A3FF401192	1170
396	B334305172934808B9FF	1141
397	FFFF1031B2A70898FFFF	1590
398	FFFF1091B2370860B146	1255
399	1BFF3071B247083FF80A	1021
400	A01FF814BE3BA23EF71D	1208
401	EB078E3FDC7F786FE825	1294
402	500FC00FE03EF83EF83F	1209
403	F80AA01FF0157C37403D	1014
404	F01EE007873FCB7F7FEF	1395
405	DC4AB00FC01FC07DF07D	1390
406	F006A005400FF01DCC1B	990
407	FC1CD00EE003800D6012	984
408	901578170808F01DFC1E	875
409	5C0E7002B005400FF01D	749
410	CC1BFC1CD00EE003800D	1101
411	6012901AB81B800C7007	754
412	E006C007E006A005400F	903
413	F01DCC1BFC1CD00EE003	1229
414	800D6012901D5811C80E	747
415	B01A7C1FBC0FB0056002	839
416	A00FF033B83FD80B3807	1003
417	7001C006B009481EA810	782
418	E80F103FB83A780E700D	827
419	4002A00FF033B83FD80B	1006
420	38077001C006B009481D	660
421	5811C80E3007E0036007	704
422	E0056002A00FF033B83F	1040
423	D80B38077001C006B009	786
424	481AB81B800D703E583D	773
425	F80DF0030001800EB01E	853
426	B81F781FF80EB003C00F	1014
427	F018981FF8189017E80F	1133
428	761B001E00006000C00E	479
429	B01EB81F781FF80D7003	948
430	C00FF019181FF8089817	958
431	E81EF000D80078001C00	866
432	7E00DA00FA01F2017403	957
433	EC03D807F005E00F800B	1085
434	001E003C007800300000	258
435	00000C001E0066018402	279
436	2807280B901AD02F6056	705
437	C0638031001A000C0000	506
438	000000000003070C0900	31
439	000000FFFF00FF000000	765
440	00C0E070300B0B0B0B0B	631
441	0B0B0BFFAA011111FF55	833
442	FFB0B0B0B0B0B0B0B00B	1674
443	09040300000000FFFF00	526
444	FF00000000B03060C000	767
445	00000006050F1D1B1C0E	124
446	03A040F0CCFCD3E0800D	1496
447	121517081D1E02609078	503
448	08F0FC5C700000000000	704

DUMP: 33.000
N.º DE BYTES: 4.480



• **VENDO** Spectrum Plus con todos sus accesorios (cables, transformador, embalaje). Regalo 20 juegos (actualidad) y un joystick Quick Shot II con su interface Kempston. Todo por sólo 25.000 ptas. (negociables). Interesados escribir a Isabel Martín Arévalo. Isla Graciosa, 4. 28034 Madrid. O llamar al tel.: (91) 734 92 79.

• **INDIVIDUOS** de Castellón y provincia interesados en el intercambio de información en general y programas correspondientes al Spectrum, no lo dudéis: llamad o escribid rápidamente a Vicente Salvador Justicia. Sanchis Tarazona, 26. Vall de Uxó (Castellón). Tel.: (964) 66 41 93.

• **FILIPO'S CLUB** desea intercambios con usuarios de Spectrum, Amstrad, CBM, PC y MSX. Prometemos contestar. Interesados escribir a Jaume Alastruey. Aparici, 30, 3.° 08208 Sabadell (Barcelona), o llamar al tel.: (93) 716 98 37.

• **DESEARÍA** contactar con usuarios del Spectrum que posean la impresora GP-55 AS, ya que no dispongo de las instrucciones. Pagaré gastos de envío. Contactar con Daniel Peña Silva. Artasamina, 3, 6.° B. Bilbao. Tel.: (94) 445 13 77.

• **COMPRO** impresora para Spectrum Plus que admita folios sueltos. La compro muy barata (ganga). Interesados contactar con Andrés García García. Vandelvira, 20. 29010 Málaga. Tel.: (952) 30 53 89.

• **CAMBIO** pokes, ideas y trucos para Zx Spectrum. Interesados escribir a Manuel Martín Vertedor. Avda. Santa Marina, 31, 6.° C. 06005 Badajoz, o llamar al tel.: (924) 23 32 23.

• **DESEAR I A** contactar con usuarios de Spectrum 48 K Plus II - Plus III, preferentemente +3, para formar un club a nivel nacional e intercambio de ideas, pokes y rutinas de dicho ordenador. Interesados ponerse en contacto con Francisco Collantes Natal llamando al tel.: (985) 33 35 78.

• **VENDO** Zx 48 K con manuales, fuente alimentación, etc., por 10.000 ptas. Interesados llamar al tel.: 89 34 50 o escribir a la siguiente dirección: José Luis Soler Hidalgo. Lezo, 26, 3.° C. S. Fernando (Cádiz).

• **AGRADECERÍA** recibir llamadas o cartas de gente de la provincia de Castellón interesada en el intercambio de ideas, programas, etc., que correspondan al Zx Spectrum (48-64). Interesados escribir a Vicente Salvador Justicia. Sanchis Tarazona, 26, Vall de Uxó (Castellón), o llamar al tel.: (964) 66 41 93.

• **DESEARÍA** contactar con usuarios del Spectrum de toda España para intercambiar mapas, rutinas, C.M., etc. Interesados, escribir a la siguiente dirección: Antonio Daniel Pino Santiago. Nuevo Miraflores, Bloq. Granada. Marbella. Tel.: (952) 77 32 65.

• **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para inercambiar información, etc. Escribir a Alberto Bacaicoa. Virgen del Puy, 13. 31011 Pamplona (Navarra). Tel.: (948) 25 74 01.

• **ESTOY INTERESADO** en intercambiar pokes, mapas, etc. para Spectrum. También compro interface Centronics. Interesados llamar al tel.: (948) 25 74 01. Preguntar por Alberto.

• **COMPRO** interface Midi, conectores e instrucciones de uso, así como software de música por un precio razonable. Además, desearía contactar con usuarios que se enrollen con música. Interesados escribir a la siguiente dirección: Agustín Jiménez Martín. Heraclio Sánchez, 23, 4.° F. 38. La Laguna (Tenerife).

• **POR CAMBIO** de equipo, vendo: Spectrum más interface 1, microdrive, interface joystick tipo Kempston. Revistas y libros valorados en más de 10.000 ptas. y más de 200 juegos y utilidades. Todo por sólo 45.000 ptas. Antoni J. Blach de la Cueva. Joan Güel, 54, 2.ª Barcelona. Tel.: 330 36 51.

• **¿TIENES PLUS?** Si es así, estoy deseando contactar contigo. Mis señas son Gorka Polite. Trav. Río Urrobi, 3-2.° D. 31005 Pamplona. Tel.: (948) 24 76 33.

• **VENDO** los programas «Equinox», «Nomad», «Glaurung», «3 W», «Paradise», «Double Take», «Sgrizam», «Livingstone», «West Bank», «Phantis», por 650 ptas. más gastos de envío. Interesados llamar al tel.: (96) 571 14 72 y preguntar por Miguel.

• **SI TIENES** un Spectrum no dudes en escribirnos, no te arrepentirás. José Juan Zapater. Avda. Aragón, 61, 5.° A. Teruel. Tel.: (974) 83 03 90.

• **VENDO** Spectrum + II, 10 libros de informática y 50 programas. Todo en buen estado, por 35.000 ptas. Luis Méndez Morales. Ingeniero Cellers, 4. Lérida. Tel.: 24 76 18.

• **VENDO** ordenador ZX Spectrum 48 K con el embalaje original en buen estado y con todos los cables, cinta de demostrción, libros de iniciación y regalo de una cinta. Francisco González. San Juan de Malta, 221, 4.° Barcelona. Tel.: (93) 307 18 48. 15.000 ptas.

• **DESEARÍA** contactar con usuarios del spectrum para intercambiar trucos, ideas y pokes. Interesados escribir a Miguel Angel Córdoba Medina. Alfonso del Magnanimo, 13. 03800 Alcoy (Alicante). Tel.: (965) 33 66 64.

• **VENDO** Zx-Spectrum 128 K por 26.000 ptas. (teclado numérico, libros Basic, C.M. y un montón de juegos). Interface 1 por 9.000 ptas. (regalo libro Zx-interface 1/Microdrive). Microdrive por 9.000 ptas. (regalo libro *Los microdrives del Zx Spectrum*). Impresora 80 COL, más interface, más cable, por 38.000 ptas. (ganga). Llamar al tel.: (967) 27 50 73 (mañanas de 9 a 1), preguntar por Eulogio Hidalgo Escribano o bien escribir a Iglesia, 5. La Gineta (Albacete).

• **VENDO** interface Centronics y cable Ventamatic por 4.000 ptas. (con instrucciones). Lote A: programas, compilador, ensamblador, desensamblador, lotería y quinielas 1 x 2, por sólo 4.500 ptas. Lote B: procesador de textos Contex, Contabilidad Pyme, Siti Stock y Beta Basic, con instrucciones, por 9.000 ptas. ¡Aprovéchate! Llamar al tel.: (967) 27 50 73 (mañanas de 9 a 1), preguntar por Eulogio Hidalgo Escribano, o bien escribir a Iglesia, 5. La Gineta (Albacete).

• **DESEARÍA** contactar con usuarios de Spectrum para el intercambio de pokes, trucos, etc. Escribir a David de Jaén. Plaza del Muelle, 9, 5.° G. 45600 Talavera de la Reina (Toledo). Tel.: (925) 80 40 94.

• **SE BUSCA** diseñador gráfico con experiencia en gráficos en movimiento para formar equipo de programación. Sólo Valencia capital. Gonzalo Rodríguez Núñez. Pasajes Luz, 10. 46010 Valencia. Tel.: 369 39 90.

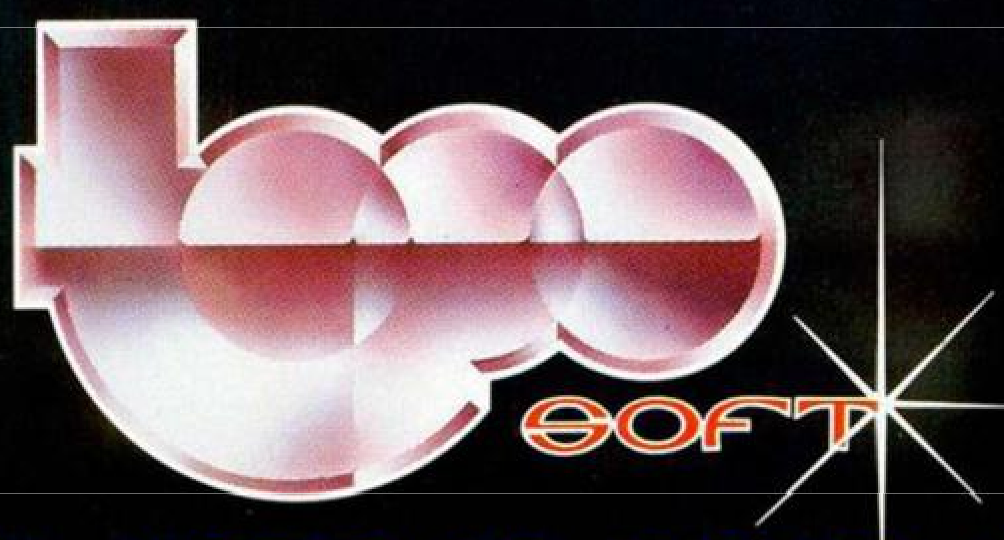
• **VENDO** órgano Casio MI-70 con 20 sonidos e instrumentos acompañamiento de 10 ritmos, lápiz óptico para leer las partituras, luz en cada tecla para aprender a tocar. (30.000 ptas.). José M.ª Toledano del Cerro. Castilla la Nueva. Fuenlabrada. (Madrid). Tel.: (91) 606 46 03.

• **BUSCO** programa ensamblador «ultravioleta» e instrucciones del «Fighter Pilot». Agradecedería me lo pudieran localizar y remitir por no encontrarlo en mi ciudad. Pagaré los gastos necesarios. Joan Giménez Cabrillana. Avda. P. Companys, 248, 3.° 1.ª Badalona (Barcelona). Tel.: (93) 395 24 53.

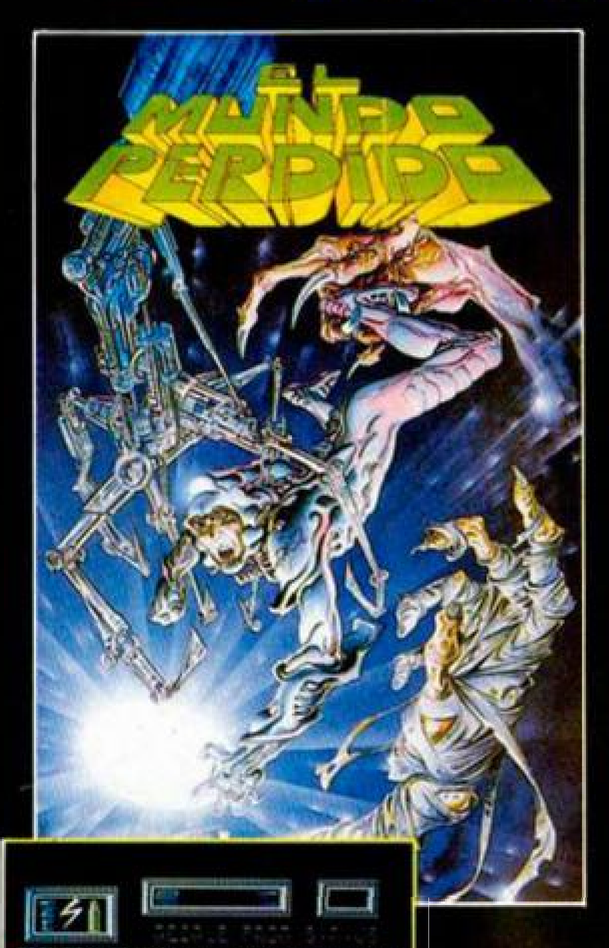
• **DESEARÍA** contactar con algún lector para que me enviara cargadores para juegos como: «Avenger», «Saboteur II», «Batman», «Xevious» y «Commando». Tengo mapas y cargadores para otros juegos. Tengo un Spectrum + 2. Juan José Sarasqueta. Camino Tutulu, bloq. 2, p. 1, 5.° D. Bilbao. Tel.: (94) 446 59 47.

• **SE HA FORMADO** un club para usuarios de Spectrum, en Granada. Intercambiamos instrucciones, esquemas de circuitos eléctricos, etc. Interesados llamar al tel.: (958) 27 48 33. Preguntar por Paco Conde. Conde de las Infantas, 19, 5.° Granada. Tel.: 27 48 33.

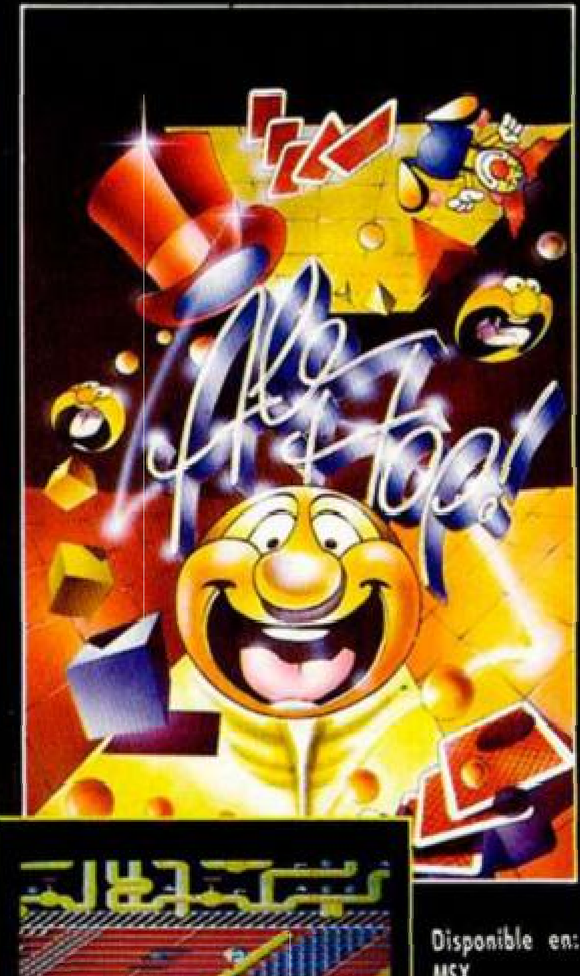
• **VENDO** ordenador Zx Spectrum 48 K con el embalaje original en bues estado y con todos los cables, cinta de demostración, libro de iniciación y regalo de una cinta. Francisco González. San Juan de Malta, 221, 4.°. Barcelona. Tel.: (93) 307 18 48.



LOS JUEGOS DEL FUTURO, HOY



Disponible en:
MSX
Spectrum



Disponible en:
MSX



Disponible en:
MSX

EL MUNDO PERDIDO

Imagínate que unos visitantes de un lejano planeta vinieron a la Tierra hace miles de años. Ellos enseñaron a nuestros más remotos antepasados los secretos de su ciencia y su tecnología... pero un extraño virus acabó con su existencia. Ahora, en nuestros días, un arqueólogo descubre una gruta inexplorada y allí surge la sorpresa.

ALE HOP

Si eres muy hábil, un jugador experto, maestro de maestros, diplomado en el arte de masacrar enemigos, conquistador de pantallas imposibles y crees que ya lo has probado todo... no desesperes.
AUN NO HAS VISTO ALE-HOP.

TEMPTATIONS

El primer programa de MSX que aprovecha totalmente las posibilidades gráficas de esta sensacional máquina. TEMPTATIONS, el pecado más original desde Adan y Eva... NO PODRAS RESISTIR LA TENTACION DE JUGARLO.

ERBE SOFTWARE
C/ NUÑEZ MORGADO, 11
28036 MADRID
TELEF. (91) 314 18 04

DELEGACION CATALUÑA
C/ VILADOMAT, 114
08015 BARCELONA
TELEF. (93) 253 55 60

DISTRIBUIDOR EN CANARIAS
KONIG RECORDS
AVDA. MESA Y LOPEZ, 17, 1, A
35007 LAS PALMAS
TELEF. (928) 23 26 22

DISTRIBUIDOR EN BALEARES
EXCLUSIVAS FILMS BALEARES
C/ LA RAMBLA, 3
07003 PALMA DE MALLORCA
TELEF. (971) 71 69 00

DISTRIBUIDOR EN ASTURIAS
MUSICAL NORTE
C/ SAAVEDRA, 22 BAJO
32208 GIJON
TELEF. (985) 15 13 13

TOP SECRET

CRIPTOGRAFÍA

CIFRADOS POR TRANSPOSICIÓN

F. J. M. G.

La filosofía de estos métodos difiere considerablemente de los que hemos estudiado hasta ahora, aunque todavía sean relativamente bastante fáciles de resolver.
Esta vez, no usaremos alfabetos auxiliares, si no que nos limitaremos a permutar, según el orden dado por la clave, las letras del mensaje en claro.
Aunque parezca un corto avance en la seguridad, no es así, y mejora sustancialmente a los de sustitución.

Existen diferentes variantes en los métodos de transposición (como en casi todos los cifrados que presentaremos), pero en realidad no aportan grandes ventajas ni incorporan conceptos nuevos, por lo que nos vamos a limitar a estudiar sólo uno de ellos.

Este método consiste en dividir el texto claro en bloques de la misma longitud que la clave. A continuaciór cada bloque permuta sus letras, según le indique la clave.

Por ejemplo, tomamos la clave 3142, y el mensaje: SALIMOS PARA BARNA A LAS OCHO.

Dividimos el texto en bloques de cuatro letras, sin tener en cuenta los espacios:

1234	1234	1234
SALI	MOSP	ARAB
1234	1234	1234
ARNA	ALAS	OCHO



y resituamos las letras de cada bloque en el orden que indique la clave:

3142	3142	3142
LSIA	SMPO	AABR
3142	3142	3142
NAAR	AASL	HOOC

A continuación situaremos todos los bloques uno a continuación del otro (en la versión más simple del cifrado, es la que presentamos; en otras, estos bloques pueden sufrir, a su vez, diferentes permutaciones entre sí) con lo que queda el texto en clave:

LSIASMPOAABRNAARAASLHOOC

Análisis de un texto cifrado por este método

Veamos ahora cómo analizar un texto en clave según este cifrado hasta dar con el mensaje en claro.

En primer lugar hay que señalar que el análisis de frecuencias sigue siendo válido puesto que el texto sigue conteniendo todas las letras del mensaje original. Sin embargo, ya se han destruido todas las secuencias características del lenguaje con lo que se nos resta otra posible herramienta. Sobre el empleo de este método no diremos nada más, ya que podéis encontrar un avance de cómo funciona en un anterior artículo, y dedicaremos el próximo en exclusiva a su análisis.

A pesar de lo que acabamos de decir, nos queda otra posibilidad, que es conocer la longitud de la clave (o intuirla). Normalmente, la clave se mantiene constante a lo largo de un texto, por lo que una vez determinada su longitud, si no es muy larga, puede ser útil el método de probar una a una todas las posibles permutaciones hasta dar con la correcta. (Si la clave es de longitud 4, las posibles permutaciones son 4! = 24; con longitud 5, son 5! = 120, y así sucesivamente.)

Dejamos solamente apuntada la forma de solucionar estos criptogramas, puesto que en otro artículo nos ocuparemos de su resolución más detenidamente.

No obstante, de lo que acabamos de sugerir para el criptoanálisis, se desprende que cuanto más larga sea la clave, mejor será el cifrado (algo que empieza a ser una constante en todos los métodos, como anunciábamos en la introducción). Este hecho lo podemos comprobar con los siguientes mensajes:

CLAVE 312:

GALEUILNARTEUONTESSROOPRA-GRSMA

CLAVE 41352:

UAGILLEATNNEOURRETOSOSRGP-ARMSA

MENSAJE:

ALGUIEN ALTERO NUESTROS PROGRAMAS

El primero de ellos, si tenemos alguna idea de la naturaleza de los mensajes que se cursan (algo que de hecho ocurre casi siempre), resulta casi un texto en claro por la mínima permutación de sus letras, sin embargo, el segundo necesita de un estudio más detenido para lograr establecer el mensaje. Esta situación será todavía más evidente cuanto mayor sea el texto.

El programa de cifrado y descifrado

Para simplificar los listados hemos dividido el programa en dos. Uno se encarga de las labores de cifra, y el otro de las de descifrado.



Ambos programas comienzan preguntándonos la clave. Ésta puede tener la longitud que deseemos, pero teniendo en cuenta, por supuesto, que si, por ejemplo, la ponemos de longitud cinco, en la clave deben aparecer todos los números del 1 al 5, aunque, eso sí, en el orden que deseemos. Según esto, serían válidas las claves 624513 y 32541, pero no la 27513 que presenta un 7 cuando la longitud es 5, ni la 4143, que repite una de las cifras. Todas estas limitaciones se derivan del método empleado.

A continuación se introducirá el texto separado o no por espacios, puesto que el programa se encarga de suprimirlos. No hay que preocuparse tampoco si la longitud del mensaje no es el múltiplo de la de la clave, puesto que se añadirán automáticamente las letras (obtenidas aleatoriamente) que se precisen. Al descifrar un mensaje con letras añadidas, éstas aparecerán al final, pero no interfieren para nada en la comprensibilidad del texto.

En pantalla el texto aparecerá dividido en bloques de la misma longitud que la clave, aunque recomendamos que no se envíe así, si no todo junto como en los mensajes que aparecen en este artículo.

Os presentamos a continuación varios ejemplos de mensajes cifrados por este método:

CLAVE 54132:

CAETSTSINOIMOODASNOGGALDII VRNAEFAFH
ESTACIÓN STO DOMINGO SALIDA GRAN VÍA

CLAVE 356214:

PQULEAELETELAIEOGBOCLTRA
EL PAQUETE LLEGÓ ABIERTO

CLAVE 4132:

TFLAUAABGNELUAOJ
FALTABA UN LEGAJO

Es posible que si vosotros cifráis estos mensajes, varíen algunas letras de último bloque, esto es normal, puesto que, como hemos indicado antes, si las longitudes de la clave y el mensaje no son múltiplos, se añaden las letras necesarias aleatoriamente. En cualquier caso, el mensaje que se quiere transmitir no sufre ninguna alteración, y será perfectamente comprensible al descifrarlo.

Ejemplos

Evidentemente en el anterior artículo fuimos muy buenos, puesto que la clave era la misma que aparecía en uno de los ejemplos resueltos antes:

CLAVE:

COEFICIENTES DE LA MATRIZ EN MÓDULO 26: 9 14 13 17
COEFICIENTES DE LA MATRIZ INVERSA EN MÓDULO 26: 21 24 7 5

(1)

SI NECESITAS AYUDA PON UN ANUNCIO DE VENTA DE INFIERNILLOS EN LA SECCIÓN VARIOS DE EL PAÍS

(2)

EL DETECTOR DE LLAMADAS MALICIOSAS SÓLO DETECTA LA LÍNEA DE ENTRADA SI LA LLAMADA NO ES DE LA MISMA CENTRAL

Esta vez no lo seremos tanto, aunque también hay que reconocer que el cifrado es más fácil de resolver:

(1)

LEDUALINMANAOESRANNFSFCRO CEASNALEMSDIEGNELOMDROEY TDATREOQAULECEENTASSI

(2)

AVLEETONAVUEAPMTARHEAONT USEQTAELRPOSCIOIODESNJDEBD LAEHTAIERD

Y para que no desesperéis más, los dos próximos artículos estarán dedicados a cómo descifrar los mensajes que hayan sido transmitidos empelando los métodos que hemos visto hasta ahora: sustitución y transposición.

LISTADO 1

```
   1 REM DESCIFRADOR PARA TRANSPOSICION
   2 REM F.J.M.G.
   3 POKE 23658,8
  10 INPUT "CLAVE ";C$
  20 INPUT "TEXTO ";T$
  30 LET I=1
  35 LET K$=C$
  40 FOR J=1 TO LEN C$
  50 LET N=VAL C$(J)
  55 IF CODE T$(I)=32 THEN LET I
=I+1: GO TO 60
  57 IF CODE T$(I)<65 OR CODE T$
(I)>90 THEN LET K$(N)="?": GO TO
 70
  60 LET K$(N)=T$(I)
  70 LET I=I+1
  80 IF I>LEN T$ THEN GO TO 200
  90 NEXT J
  95 PRINT K$
 100 IF I<=LEN T$ THEN GO TO 35
 110 STOP
 200 FOR G=J+1 TO LEN C$
 210 LET N=VAL C$(G)
 220 LET L=INT (RND*25+.5)
 230 LET K$(N)=CHR$ (L+65)
 240 NEXT G
 245 PRINT K$
 250 STOP
```

LISTADO 2

```
   1 REM CIFRADOR PARA TRANSPOSICION
   2 REM F.J.M.G.
   3 POKE 23658,8
  10 INPUT "CLAVE ";C$
  20 INPUT "TEXTO ";T$
  25 CLS
  30 LET S$=""
  40 FOR P=1 TO LEN T$
  50 IF CODE T$(P)=32 THEN GO TO
 80
  60 IF CODE T$(P)<65 OR CODE T$
(P)>90 THEN LET T$(P)="?"
  70 LET S$=S$+T$(P)
  80 NEXT P
  90 LET I=1
 100 LET X=0
 105 IF X+LEN C$>LEN S$ THEN GO
TO 220
 110 LET K$=C$
 120 FOR J=1 TO LEN C$
 130 LET N=VAL C$(J)
 140 LET K$(J)=S$(N+X)
 150 LET I=I+1
 170 NEXT J
 180 PRINT K$
 190 LET X=X+LEN C$
 200 IF I<=LEN S$ THEN GO TO 105
 202 PRINT #1;"OTRO TEXTO? ": PA
USE 0: IF INKEY$<>"S" THEN GO TO
 210
 204 PRINT #1;"OTRA CLAVE? ": PA
USE 0: IF INKEY$="S" THEN GO TO
10
 205 GO TO 20
 210 STOP
 220 LET E=X+LEN C$-LEN S$
 230 FOR G=1 TO E
 240 LET L=INT (RND*25+.5)
 250 LET S$=S$+CHR$ (L+65)
 260 NEXT G
 270 GO TO 110
```

VOZ



Michael Marqués, de Valencia, nos ha enviado una rutina que puede que os asombre. En síntesis, su misión es la de almacenar en memoria una frase que se haya grabado en cinta, tras lo cual puede ser reproducida con una cierta voz informatizada.

El truco consta de dos rutinas que se complementan. La primera, de 28 bytes de longitud, es la que se encarga de transvasar a la memoria aquellos que hayamos grabado en cinta. La segunda, de 34 bytes, es la que reproduce dicho mensaje anteriormente almacenado.

Lo primero que nos pregunta el listado Basic es la dirección donde se va a colocar la primera rutina, la de carga, tras lo cual la segunda rutina se coloca 50 bytes más arriba. Tras ésta, unos 100 bytes más de la primera dirección, se reserva el espacio donde se va a cargar el mensaje hasta la dirección 65000.

Una vez grabado el mensaje, rebobinaremos la cinta al principio de éste y teclearemos RANDOMIZE USR dirección de la primera rutina. Hay que tener en cuenta que la rutina es demasiado sensible, por lo que cualquier retraso en la activación de la rutina o del cassette provocará unas interferencias que harán irreconocible la posterior reproducción del mensaje.

Para escuchar el mensaje sólo es necesario teclear RANDOMIZE USR dirección de la segunda rutina.

Es conveniente que la grabación sea realizada con una voz clara, vocalizando y a un cierto volumen, para conseguir una mayor perfección a la hora de reproducir.





```
   1 REM MICHAEL MARQUEZ
  10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
  20 INPUT "DIRECCION ? ";DIR
  30 RESTORE 200: FOR N=DIR TO D
IR+27: READ A: POKE N,A: NEXT N
  40 RESTORE 300: FOR N=DIR+50 T
O DIR+83: READ A: POKE N,A: NEXT
 N
  50 LET DIR2=INT ((DIR+100)/256
): LET DIR3=(DIR+100)-(DIR2*256)
: POKE DIR+2,DIR3: POKE DIR+52,D
IR3: POKE DIR+3,DIR2: POKE DIR+5
3,DIR2
  60 LET DIR4=DIR+100: LET DIR5=
65000-DIR4
  70 LET DIR6=INT (DIR5/256): LE
T DIR7=DIR5-(DIR6*256): POKE DIR
+5,DIR7: POKE DIR+55,DIR7: POKE
DIR+6,DIR6: POKE DIR+56,DIR6
  80 PRINT "DIRECCION DE CARGA =
 ";DIR4;'''"NUM. BYTES A CARGAR =
 ";DIR5
  90 PRINT '''"DIR.RUTINA CARGA =
 ";DIR;'';"DIR.RUTINA ALTAVOZ =
";DIR+50
 180 STOP
 190 REM RUTINA CARGAR VOCES DES
DE CINTA
 200 DATA  243,33,40,160,1,192,9
3,197,6,8,219,254,23,23,126,23,1
19,16,247,35,193,11,120,177,32,2
37,251,201
 290 REM RUTINA PARA OIR VOCES P
OR EL ALTAVOZ
 300 DATA  243,33,40,160,1,192,9
3,197,6,8,86,62,0,203,18,56,13,2
11,254,16,246,35,193,11,120,177,
32,235,251,201,203,231,24,239
```

1

```
10          ORG  40000
20 *C-
30 *D+
40 ;RUTINA CARGA VOCES
50 ;DESDE CINTA
60          DI
70          LD   HL,41000
80          LD   BC,24000
90 BUCLE    PUSH BC
100         LD   B,8
110 BUC1    IN   A,(254)
120         RLA
130         RLA
140         LD   A,(HL)
150         RLA
160         LD   (HL),A
170         DJNZ BUC1
180         INC  HL
190         POP  BC
200         DEC  BC
210         LD   A,B
220         OR   C
230         JR   NZ,BUCLE
240         EI
250         RET
```

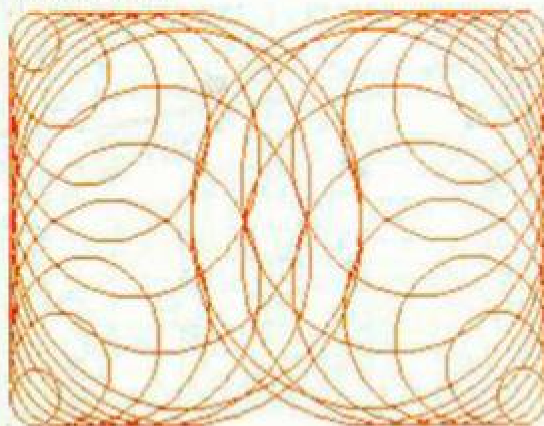
2

```
10          ORG  40050
20 ;RUTINA REPRODUCIR
30 ;VOCES YA
40 ;ALMACENADAS
50          DI
60          LD   HL,41000
70          LD   BC,24000
80 LOOP     PUSH BC
90          LD   B,8
100         LD   D,(HL)
110 LOOP1   LD   A,0
120         RL   D
130         JR   C,SET
140 RES     OUT  (254),A
150         DJNZ LOOP1
160         INC  HL
170         POP  BC
180         DEC  BC
190         LD   A,B
200         OR   C
210         JR   NZ,LOOP
220         EI
230         RET
240 SET     SET  4,A
250         JR   RES
```

CÍRCULOS

Desde Barcelona, Jaume Bosch nos ha enviado el siguiente listado que dibuja circunferencias desde las cuatro esquinas de la pantalla, obteniéndose con él unos vistosos resultados.

```
   5 INK 2
  10 INPUT "INTRODUCE UN NUMERO
MENOR DE 87 ";A
  20 FOR N=0 TO 255 STEP A
  30 FOR N=0 TO 175 STEP A
  40 FOR N=0 TO 87 STEP A
  50 CIRCLE N,N,N
  60 CIRCLE 255-N,N,N
  70 CIRCLE N,175-N,N
  80 CIRCLE 255-N,175-N,N
  90 NEXT N
 100 PAUSE 0: RUN
```



HABITACIÓN

Manuel Antonio Prieto, de La Coruña, nos envía el siguiente programa con el que, mediante el uso de las instrucciones PLOT y DRAW, nos enseña el diseño de su nueva habitación.

```
   5 PLOT 0,0: DRAW 0,175: DRAW
252,0: DRAW 0,-175: DRAW -252,0
  10 PLOT 15,0: DRAW 0,175: DRAW
 71,-27: DRAW 95,0: DRAW 71,27:
DRAW 0,-175: DRAW -159,0: DRAW 0
,47: DRAW 159,0: DRAW -55,39: DR
AW 0,4: DRAW -11,7: DRAW -63,0:
DRAW -4,-7: DRAW 0,-4: DRAW -11,
-39
  20 PLOT 87,71: DRAW 0,77: DRAW
 -31,0
  30 PLOT 15,55: DRAW 71,47: DRA
W -16,0
  40 PLOT 15,79: DRAW 71,31: PLO
T 15,135: DRAW  71,-5
  50 PLOT 55,159: DRAW 0,-63: PL
OT 55,82: DRAW 0,-42
  60 PRINT AT 6,4;"█";AT 3,4;"█"
;AT 6,7;"█";AT 15,4;"█";AT 13,7;
"█"
  70 PLOT 87,71: DRAW 26,0: PLOT
 183,147: DRAW 0,-49
  80 PLOT 183,103: DRAW -67,0: D
RAW 0,-23
  90 PLOT 119,87: DRAW 77,0
 100 PLOT 116,79: DRAW 90,0
 110 PLOT 87,167: DRAW 79,0: DRA
W -7,-7: DRAW -65,0: DRAW -7,7
 120 PLOT 15,0: DRAW 71,71
 130 PAUSE 0
```



FOR..NEXT

En todos los manuales de cualquier ordenador, aparecen listados ejemplo de cada una de las posibilidades que permite el lenguaje en que se está trabajando.

Rodrigo Fernández, de Madrid, nos quiere demostrar su control sobre los bucles FOR... NEXT, para lo cual nos envía los dos miniprogramas siguientes. El primero de ellos realiza una cadena de sonidos, mientras que el segundo representa en pantalla diferentes texturas que pueden ser modificadas alternando los valores de la línea 40.

```
10 FOR f=1 TO 69
20 FOR g=-40 TO 1
30 BEEP .01,f: BEEP .01,g
40 NEXT g: NEXT f
```

```
10 FOR F=30 TO 120 STEP 2
20 FOR G=-150 TO 1 STEP 3
30 PLOT F,G
40 DRAW 1,1
50 NEXT G: NEXT F
```

DELETE

Francisco Javier González, de Ávila, nos ha enviado las siguientes instrucciones para eliminar un determinado número de líneas de un listado. Tomamos L1 como la primera línea a eliminar y L2 como la última.

1. Introducir la siguiente instrucción inmediatamente antes de L1 e inmediatamente después de L2:
PRINT PEEK 23637,
PEEK 23638: STOP

2. Ejecutar las dos nuevas líneas introducidas, apuntando los cuatro números resultantes. A partir de ahora los llamaremos DI1 y DI2 a los dos primeros correspondientes a L1, y DF1 y DF2 a los dos últimos que corresponden a L2.

3. Incluir las dos siguientes líneas dentro del programa, pero fuera del intervalo comprendido entre L1 y L2:
CLEAR 59999: FOR X=6E4 TO 60009: READ B: POKE X,B: NEXT X: RANDOMIZE USR 6E4
DATA 17,DI1,DI2,33,DF1,DF2,205,229,25,201

4. Hacer un GOTO L2, tras lo cual eliminaremos estas dos líneas de la forma habitual además de la primera introducida.

En el caso de que L1 sea la primera línea del programa los datos son:

DI1=203 DI2=92

Si L2 es la última línea del programa:
DF1=PEEK 23641
DF2=PEEK 23642

RÓTULOS

Como bien nos dice en su carta Andrés García, de Málaga, este truco no necesita presentación alguna, ya que lo más rápido y eficaz es teclearlo y observarlo.

```
1 REM ** Por AGG (Malaga) **
2 REM
10 DIM b$(32): LET a$=b$+"*DEM
O*  ---  MICROHOBBY SEMANAL"+b$
15 PRINT AT 8,0;"■";AT 8,31;"■
": PLOT 0,112: DRAW 255,0: PLOT
0,103: DRAW 255,0
20 LET n=0: LET i=1: FOR a=1 T
O 919: PRINT BRIGHT 1; INK n;AT
8,1;a$(a TO a+29): FOR b=1 TO 15
: NEXT b
30 IF a=LEN a$-31 THEN LET a=1
40 LET n=n+i: IF n=5 OR n=0 TH
EN LET i=i*-1
50 NEXT a
```



SAVE

Javier Prieto, de Sevilla, ha descubierto dos trucos relativos al manejo de esta instrucción de almacenamiento.

El primero de ellos consiste en teclear la siguiente línea para salvar nuestro programa:
10 SAVE CHR$ 13+CHR$ 13+CHR$ 13+CHR$ 13+CHR$ 13+"NOMBRE"
con lo que se consigue que el nombre del programa aparezca cinco líneas más abajo del típico «Programa». El número de líneas puede ser modificado cambiando el número de CHR$ de la línea en la que hayamos puesto el SAVE, pero teniendo en cuenta que cada uno de los CHR$ ocupa un espacio en el literal a salvar, por lo que si ponemos cinco, el nombre del programa sólo podrá tener cinco caracteres de longitud.

Otro efecto curioso consiste en que al cargar el programa aparezca el mensaje «Programa»: en lugar de la traducción inglesa de esta palabra. Para conseguirlo, sólo es necesario teclear:
10 SAVE CHR$ 8+CHR$ 8+"a: NOMBRE"
teniendo en cuenta que el nombre del programa no puede superar los seis caracteres.

SCROLL LETRAS

Jorge A. Bageneta, de La Coruña, nos envía el siguiente programa con el que observaremos una original presentación en pantalla del mensaje que nosotros introduzcamos.

El programa descompone el mensaje en caracteres por lo que éste debe tener un número total par. Tras esto los hace aparecer de izquierda a derecha y viceversa hasta que formen la palabra. Una vez completada esta operación sólo será necesario pulsar una tecla para volver a repetir la operación cuantas veces quiera.

```
1 CLEAR 24999: FOR a=25000 TO
25019: READ ■: POKE a,■: NEXT a
3 DATA 33,160,2,229
4 DATA 17,1,0,205,181,3,225,1
7,250,255,25,124,60,32,240,201
5 BORDER 7: PAPER 7: INK 0: C
LS
10 CLS : INPUT "Mensaje "; LIN
E a$
11 IF CODE a$=13 OR LEN a$=1 O
R (LEN a$/2)<>INT (LEN a$/2) THE
N GO TO 10
15 LET z=INT (LEN a$/2): LET b
=z
16 LET z=z+1
20 FOR f=10 TO LEN a$+10
25 LET z=z-1
30 FOR g=0 TO 20-f: PRINT AT 1
0,g;a$(z)
40 PRINT AT 10,g-1;" ": NEXT g
45 LET b=b+1
47 RANDOMIZE USR 25000
50 FOR g=30 TO 1+f STEP -1: PR
INT AT 10,g;a$(b)
60 PRINT AT 10,g+1;" ": NEXT g
65 IF z-1=0 THEN RANDOMIZE USR
25000: GO TO 199
67 RANDOMIZE USR 25000
70 NEXT f
199 LET Y=-1
200 FOR w=2 TO 29: LET Y=Y+1: P
RINT AT 21,w; INK Y;" ■ ";AT 21,
29-w; INK Y;" ■ ": IF Y=6 THEN L
ET Y=-1
201 IF INKEY$<>"" THEN RUN
202 RANDOMIZE USR 25000
203 IF INKEY$<>"" THEN RUN
205 NEXT w: GO TO 200
```



CONVERSOR DE PROGRAMAS PARA TRANSFER MICROHOBBY

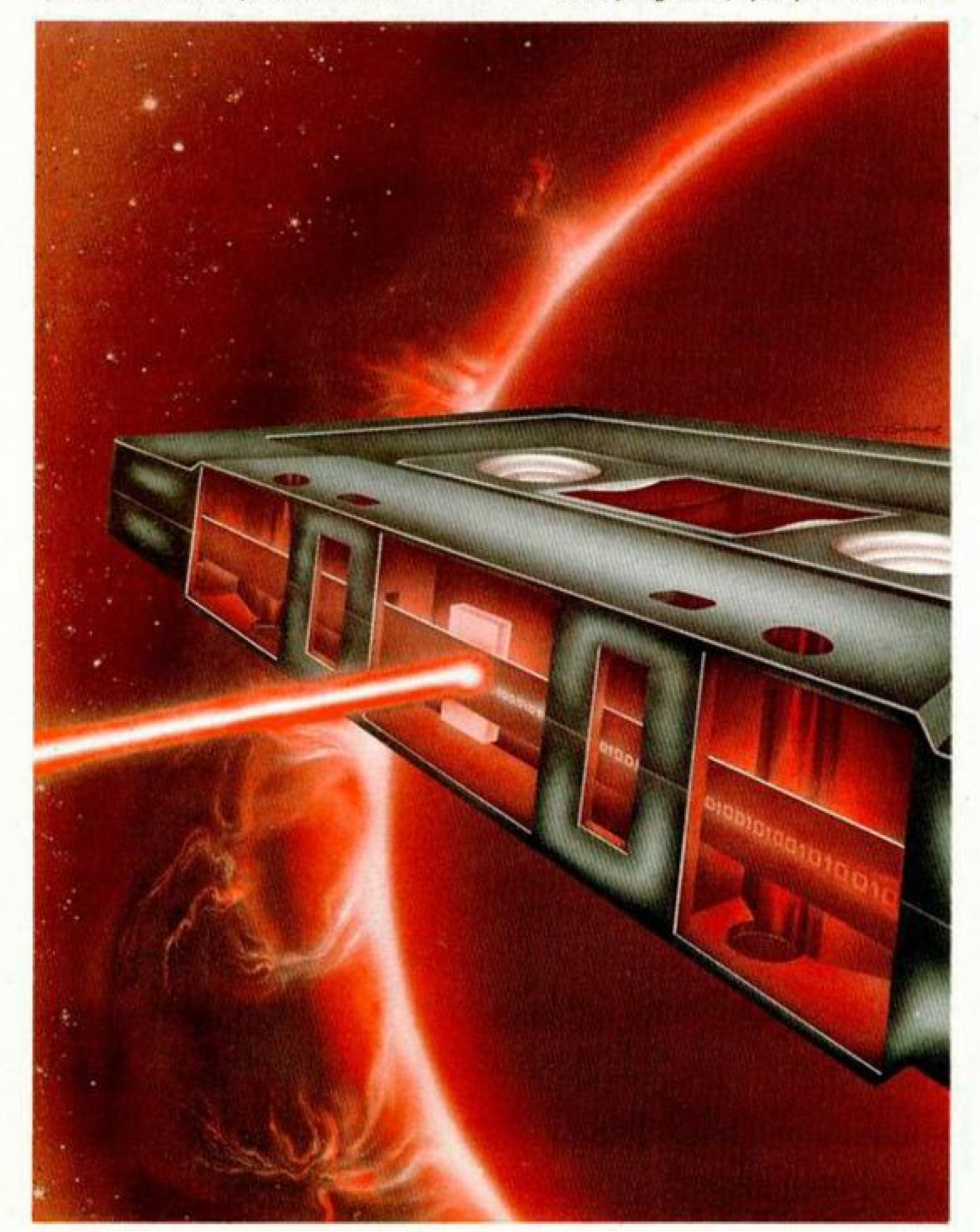
Iñaki López Roda

Hace algunos números publicamos una aplicación que permitía transferir cualquier programa a cinta, utilizando para ello el Pokeador Automático. Hemos recibido algunas cartas que nos piden una adaptación para otros sistemas de almacenamiento, cosa que hemos convertido en realidad.

Por problemas de paginación y de memoria, nuestro transfer sólo permitía realizar copias de seguridad sobre cassette.

Para resolver esta situación, pensamos en la posibilidad de realizar un programa que permitiese transferir los datos grabados en cassette hacia cualquier otro sistema de almacenamiento de datos, como por ejemplo, el disco.

Este programa, que publicamos a continuación, hará que nuestro transfer gane en versatilidad, haciendo las delicias de los usuarios que dispongan de algún otro medio de almacenamiento de datos y no sepan cómo pasar sus programas protegidos a éste.



En primer lugar recordemos el formato de grabación de las copias realizadas con nuestro transfer:

— BASIC CARGADOR: Programa basic encargado de cargar la pantalla y ejecutar la rutina EJEC, que carga el siguiente bloque desde el cassette, tras lo cual lo ejecuta. Tiene 246 bytes de longitud.

— SCREEN: Bloque que contiene la rutina de ejecución del programa, además de la información que contenía la memoria de pantalla en el momento de oprimir el pulsador de nuestro pokeador automático. Se graba con cabecera con los siguientes datos: Dirección de inicio 16384. Longitud 6912.

— BLOQUE PRINCIPAL: Contiene el programa en sí. Se graba sin cabecera desde la dirección 23296 hasta la 65535.

— La misión de nuestro conversor es cargar los diferentes bloques antes mencionados de forma que nos deje libre la zona de Basic, indispensable para que el programa que después se encarga de grabar la copia del transfer en otro medio de almacenamiento pueda ubicarse allí.

El programa ha sido realizado en Basic, con el fin de que cada usuario modifique las líneas pertinentes, adaptándolas a la sintaxis de su medio de almacenamiento de datos.

Las operaciones de carga las tendremos que realizar con una rutina de carga aleatoria, como por ejemplo la publicada en La Biblia del Hacker, MICROHOBBY N.° 84. Esta rutina es idónea para nuestros propósitos, ya que además de ser de carga aleatoria, usa las rutinas EDGE-1 y EDGE-2 de la ROM, y da la casualidad de que estas dos rutinas contienen las constantes de tiempo más importantes de la rutina, lo que nos permitirá situar la rutina de carga en los 16 K inferiores de la RAM, sin que por ello sufra variaciones en la velocidad de ejecución.

Mediante la rutina, cargaremos los 2000 primeros bytes del último bloque en la memoria de pantalla (única zona de memoria machacable), concretamente en la dirección 18480, y el resto del

bloque a partir de la dirección 25296.

Una vez hecho todo esto, haremos un LDIR de la rutina que después dejará los 2000 bytes en su sitio y ejecutará el programa, colocándola antes de estos 2 K (dirección 18432) para a continuación volver al Basic, el cual se encarga de grabarse a sí mismo (pues también es el basic que cargará el programa convertido), la pantalla y el resto del bloque principal, es decir, desde la dirección 25296 hasta la 65535.

Mapa de la memoria una vez cargado el programa a convertir.

18432-18446 RUTINA TRAN QUE TRANSFIERE LOS 2000 BYTES A SU DIRECCIÓN ORIGINAL (23296)
18480-20480 UBICACIÓN DE LOS 2000 BYTES
25296-65535 RESTO DEL PROGRAMA A "CONVERTIR" EN SU UBICACIÓN ORIGINAL
25000-25134 RUTINA QUE PREPARA EL PROGRAMA PARA SER "CONVERTIDO" HACIA OTRO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE DATOS

LISTADO ENSAMBLADOR

```
10        ORG  25000
20        DI
30        LD   IX,18479     CARGAMOS LOS 2.000 PRIMEROS BYTES
40        LD   DE,2000      EN LA DIRECCIÓN 18.480
50        CALL LOAD
60        LD   IX,25296     EL RESTO DEL BLOQUE
70        LD   DE,40240     A PARTIR DE LA 25.296
80        CALL BYTES
90        LD   HL,TRAN      LDIR A PANTALLA DE LA RUTINA
100       LD   DE,18432     QUE COLOCARÁ LOS 2.000 BYTES EN SU SITIO
110       LD   BC,LONG
120       LDIR
130       EI                VOLVEMOS AL BASIC
140       RET
150 LOAD  IN   A,(254)
160       INC  DE
170       RRA
180       AND  #20
190       OR   2
200       LD   C,A
210       CP   A
220 START CALL EDGE1
230       JR   NC,START
240       CALL EDGE2
250       JR   NC,START
260 LEADER LD  B,#9C
270       CALL EDGE2
280       JR   NC,START
290       LD   A,#C6
300       CP   B
310       JR   NC,START
320       INC  H
330       JR   NZ,LEADER
340 SYNC  LD   B,201
350       CALL EDGE1
360       JR   NC,START
370       LD   A,B          RUTINA DE
380       CP   #D4          CARGA
390       JR   NC,SYNC      ALEATORIA
400       CALL EDGE1
410       RET  NC
420       LD   B,#B0
430       LD   A,C
440       XOR  3
450       LD   C,A
460       JR   BYTES
470 LOOP  LD   B,#B2
480 MARKER LD  L,1
490 BITS  CALL EDGE2
500       RET  NC
510       LD   A,#CB
520       CP   B
530       RL   L
540       LD   B,#B0
550       JR   NC,BITS
560       LD   (IX+0),L
570 LOOP2 INC  IX
580       DEC  DE
590 BYTES LD   A,D
600       OR   E
610       JR   NZ,LOOP
620       RET
630 EDGE1 EQU  #5E7         RUTINAS EDGE1 Y EDGE2 DE LA ROM
640 EDGE2 EQU  #5E3
650 ;TRANSBORDO
660 TRAN  LD   HL,18480     RUTINA QUE COLOCA LOS 2.000 BYTES
670       LD   DE,23296     EN SU SITIO Y DESPUÉS
680       LD   BC,2000      EJECUTA EL PROGRAMA
690       LDIR
700       JP   16661
710 FIN   NOP
720 LONG  EQU  FIN-TRAN     LONGITUD DE LA RUTINA
```

LISTADO 1

```
  10 POKE VAL "23693",VAL "71":
BORDER NOT PI: CLEAR VAL "24999"
: LOAD ""CODE VAL "25000"
  15 LET N$="NOMBRE"
  20 LOAD ""SCREEN$ : RANDOMIZE
USR VAL "25E3"
  25 BEEP VAL "1",NOT PI
  30 BORDER VAL "2": BORDER VAL
"7": IF INKEY$="" THEN GO TO VAL
"30"
  50 SAVE *"m";1;N$ LINE VAL "10
0"
  60 SAVE *"m";1;N$+"2"SCREEN$
  70 SAVE *"m";1;N$+"3"CODE VAL
"25296",VAL "40240"
  80 GO TO VAL "150"
 100 POKE VAL "23693",VAL "71":
BORDER NOT PI: CLEAR VAL "24999"
 101 LET N$="NOMBRE"
 110 LOAD *"M";1;N$+"2"SCREEN$
 120 LOAD *"M";1;N$+"3"CODE
 150 RANDOMIZE USR VAL "18432"
```

LISTADO 2

```
 1  F3DD212F4811D007CDCA  1255
 2  61DD21D06211309DCD1C  1112
 3  6221216211004801 0E00  366
 4  EDB0FBC9DBFE131FE620  1650
 5  F6024FBFCDE70530FBCD  1463
 6  E30530F6069CCDE30530  1173
 7  EF3EC6B830EA2420F106  1280
 8  C9CDE70530E078FED430  1548
 9  F4CDE705D006B079EE03  1437
10  4F181706B22E01CDE305  794
11  D03ECBB8CB1506B030F3  1354
12  DD7500DD231B7AB320E5  1183
13  C921304811005B01D007  678
14  EDB0C315410000F1753E  1114
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 137

NOTA DEL LISTADO 1:

Este listado está preparado directamente para cargar la rutina conversora desde cinta y traspasar posteriormente la copia realizada mediante el Transfer Microhobby a cualquier medio de almacenamiento que utilice la sintaxis del Microdrive (Disciple, Opus Discovery y Plus D).

En el caso de que ninguno de estos sea vuestro sistema de almacenamiento, sólo deberéis modificar con la sintaxis apropiada las líneas 50, 60, 70, 110 y 120, para que el programa os sea válido.

Para aquellos afortunados poseedores de un +3, las modificaciones a realizar son las mismas; es decir, cambiar la sintaxis de las líneas anteriormente mencionadas para adaptarlas a la operación de almacenamiento en disco. Hay que tener en consideración que como el programa carga directamente la copia de cinta habrá que realizar antes de ejecutarlo la típica instrucción: LOAD "T:" para que no se produzca ningún tipo de error cuando acceda a la sentencia de la línea 20 LOAD "" SCREEN$.

En la línea 15, hay que modificar el contenido de la viariable N$ con el nombre que se desee dar al programa a transferir.

FILTRADO DE CÓDIGOS EN EL 128

Cuando decidimos investigar la forma de evitar el filtrado de códigos de control en la salida RS-232 del Spectrum Plus 2, averiguamos un gran número de detalles interesantes, además de la solución para este problema. Pero se nos olvidó realizar este mismo estudio sobre otro de los modelos que posee esta misma salida: el Sinclair 128.

Antes de pasar directamente a las soluciones prácticas para el filtrado de códigos, hemos creído conveniente e interesante introduciros a este problema que surge a la hora de conectar una impresora por la salida RS-232 de cualquier modelo 128.

Parece ilógico recurrir al empleo de un interface Centronics cuando el propio ordenador viene dotado de una salida RS-232. En principio, resulta mucho más sencillo adquirir una impresora con entrada en serie y conectarla a esta salida, con lo que nos ahorramos el interface (y todas las complicaciones en software que de él suelen derivarse).

Sin embargo, quienes optaron por esta solución pronto llegaron a pensar que habían cometido un tremendo error. La gran mayoría de las impresoras matriciales existentes en el mercado ofrecen la posibilidad de utilizar varios tipos de letra (cursiva, negrita, subrayada, expandida, condensada, etc.), que se pueden seleccionar enviando lo que se denomina «secuencias de control».

Una secuencia de control consiste en uno o más códigos que se envían como caracteres, pero no provocan la impresión de ningún carácter; por ejemplo, en una impresora tipo Epson, la secuencia: 27,73,1 sirve para fijar la escritura en itálica (cursiva). Desde Basic lo haríamos con:

LPRINT CHR$ 27;CHR$ 73;CHR$ 1;

Es muy frecuente que las secuencias de control empiecen con el código 27, que se denomina «escape» y se suele representar como <ESC>. Por ello, a las secuencias de control se las suele denominar «secuencias de escape». Hasta aquí todo correcto, pero quien intente enviar una secuencia de escape por la salida RS-232 de su 128, se encontrará con que la impresora ha ignorado el comando y sigue escribiendo con el mismo tipo de letra. Si se está empleando un procesador de textos, la cosa resulta gravísima ya que estamos restringidos a utilizar uno solo de los tipos de letra de que dispone la impresora.

La razón de todo esto es que la salida RS-232 del 128 está pensada principalmente para enviar listados a la impresora y no para enviar textos. En los listados en Basic del Spectrum puede haber códigos de color que, de ser enviados, provocarían la impresión de cosas sin sentido; asimismo, los «tokens» (palabras clave como PRINT, LET, etc.) figuran como un solo código que, para la impresora, es un carácter gráfico; y no como su representación en código ASCII que sí sería imprimible. Por ello, el software que maneja la salida RS-232 tiene que hacer un pre-procesamiento de los códigos a enviar. Este pre-procesamiento consiste en expandir los tokens y filtrar los códigos de control. Por ejemplo, si enviamos el código 241 con:

LPRINT CHR$ 241;

el software de manejo del RS-232 lo expandirá a los códigos ASCII que componen el token LET y la impresora recibirá los códigos: 32,76,69,84,32 que no es, de ningún modo, lo que nosotros pretendíamos. De igual forma, si enviamos el código 19, el sistema operativo lo considerará un control BRIGHT y no lo enviará, ni a él ni al siguiente, que considerará como un parámetro; es decir, estos dos códigos serán filtrados. Con otros códigos ocurren cosas más curiosas; por ejemplo, el código 6 provoca el envío de una serie de espacios para tabular en columnas de ocho caracteres, los códigos 127 al 162 (gráficos) provocan el envío de un signo de interrogación, el código 13 provoca el envío de la secuencia 13,1Ø (retorno de carro y avance de línea). Los códigos 22 y 23 correspondientes a AT y TAB provocan el envío de los espacios indicados por los dos códigos siguientes que son considerados como parámetros y los restantes son filtrados (no se envían) bien sólo ellos, o bien incluyendo los uno o dos caracteres siguientes que son tomados como parámetros. Para agravar más el problema, los diseñadores del sistema operativo no previeron la posibilidad de que el usuario enviara un código 27 para abrir una secuencia de escape, y este código es filtrado de la misma forma que todos los demás.

Como habréis comprobado no es un problema que tenga fácil solución a primera vista, pero con un poco de magia en forma de pokes la encontramos, pero nos olvidamos de la distinta ubicación de las rutinas de la ROM Ø del modelo 128 de Sinclair.

Pero si nosotros cometemos los errores, vosotros estáis siempre dispuestos a corregirnos, como es el caso de Carlos Ralli Ubando, de Madrid, al que agradecemos su colaboración, que, aparte de recordarnos este fallo, nos ha enviado la solución en forma de pokes que publicamos en el cuadro adjunto.

También sería interesante recordar que este mismo inconveniente lo poseen los modelos +2A y +3, aunque éstos ya incorporan su correspondiente salida de impresora Centronics, además de instrucciones del tipo

FORMAT LPRINT "E"

con las que se pueden expandir los códigos sin necesidad de ningún tipo de pokes ni modificaciones.

1 POKE 2335Ø,7 y POKE 23349,194: (ENTRANDO POR: 07C2h - 1986d)

Se mandan todos los códigos sin realizar ningún filtrado; pero si se toman en cuenta los valores COL y WIDTH y se insertan CR/LF automáticos cada vez que se alcanza el ancho máximo permitido por WIDTH.

Este poke sería el ideal para enviar textos a la impresora.

2 POKE 23349,189 y POKE 2335Ø,7: (ENTRANDO POR: Ø7BDh - 1981)

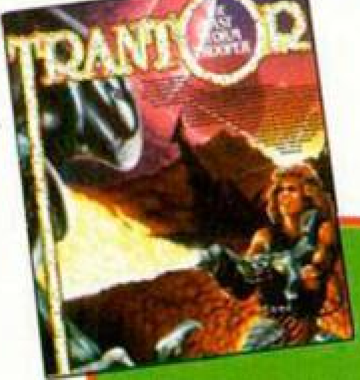
Se mandan los códigos de tokens y caracteres gráficos, pero se filtran los menores de 32 y además, se toma en cuenta el valor de WIDTH.

Este poke sería la señal para imprimir caracteres gráficos de la impresora (vocales acentuadas, eñes, etc.), aunque sin enviar códigos de control ni secuencias de escape.

3 POKE 23349,132 y POKE 2335Ø,7: (ENTRANDO POR: Ø784H -1924d)

Es el punto de entrada fijado por el sistema operativo, en el que se filtran todos los códigos y se expanden los tokens.

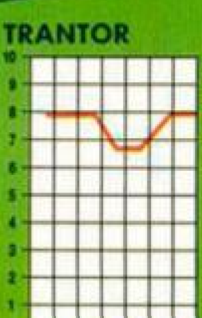

IMPOSSIBLE MISSION II™
El ascensor te conduce a la primera habitación.
¿A dónde voy ahora?
¿Qué o quien se mueve detrás de esos coches?
¿Te atreves a entrar en la siguiente torre?
¿Habrás encontrado por fin la clave?
Te estás metiendo en más problemas.
¿Por qué el robot vigila la mesa?
¿Hay algún mensaje en el cassette?
¡Corre! ¡Escapa de Elvin!
ERBE Software
EPYX®

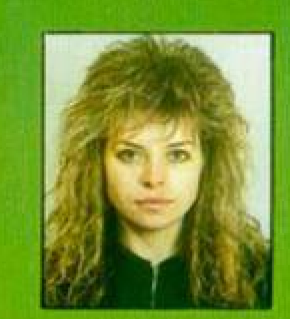


LOS JUSTICIEROS

TRANTOR.— Se agradece el tamaño de los gráficos

TRAP DOOR.— Es un juego que te hará sonreír por lo divertido que es y sudar por su dificultad.





Blasa Soto Jiménez (Madrid)



TRANTOR.— Gráficos de gran calidad y un sonido más que aceptable.

TRAP DOOR.— El detalle de los protagonistas es muy simpático. Sus gráficos buenos, pero su lentitud y dificultad hacen que resulte un poco aburrido.



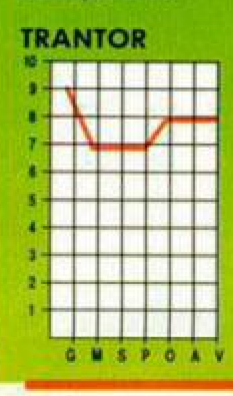


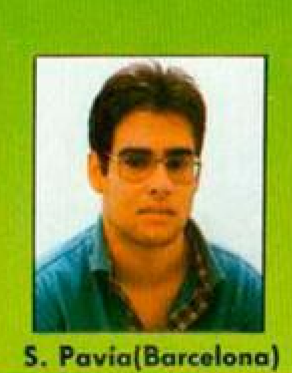
M. Lloret Ferrer (Valencia)



TRANTOR.— Tanto el movimiento como los gráficos del protagonista son excelentes, pero en el tratamiento de pantalla no tanto.

TRAP DOOR.— Los gráficos y el movimiento son sencillos a la vez que perfectos. Se crea ambiente, pero la dificultad puede llegar a ser desesperante.





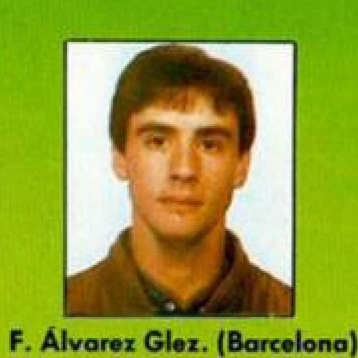
S. Pavía(Barcelona)



TRANTOR.— Gráficos de gran calidad y tamaño, aunque el juego tiene un ritmo demasiado lento.

TRAP DOOR.— Un juego asombroso con gráficos gigantescos, pero demasiado difícil.





F. Álvarez Glez. (Barcelona)



DEL SOFTWARE

TRANTOR.— Gráficos grandes para un buen juego.
TRAP DOOR.— Gráficos simpáticos y muy reales para un juego bastante bueno.

TRANTOR — TRAP DOOR



Fco. León Pinilla (Madrid)

TRANTOR.— Destaca la espectacularidad de la presentación.
TRAP DOOR.— Supera con mucho a la primera parte y su dificultad es tambien más alta.

TRANTOR — TRAP DOOR

David González (Madrid)

TRANTOR.— La presentación es genial. Los gráficos del protagonista y su animación son fantásticos.
TRAP DOOR.— Una difícil videoaventura con lentos movimientos y agradables gráficos.

TRANTOR — TRAP DOOR

José Manzano (Cádiz)

TRANTOR.— Los gráficos son muy buenos al igual que el sonido. El nivel de adicción es medio.
TRAP DOOR.— Es un programa con gráficos excelentes y de una gran originalidad. A pesar de todo, tiene un nivel de dificultad excesivo.

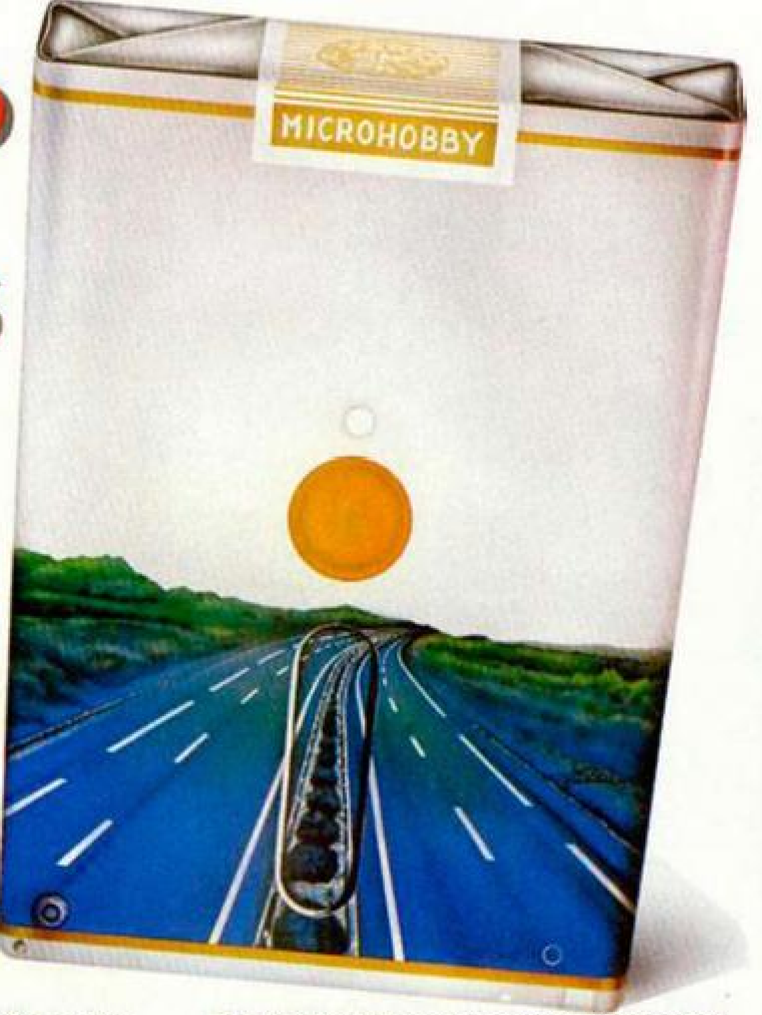
TRANTOR — TRAP DOOR

J. M. Villamarín (La Coruña)

G: Gráficos. **M:** Movimiento. **S:** Sonido. **P:** Pantalla de presentación. **O:** Originalidad. **A:** Argumento. **V:** Valoración global.

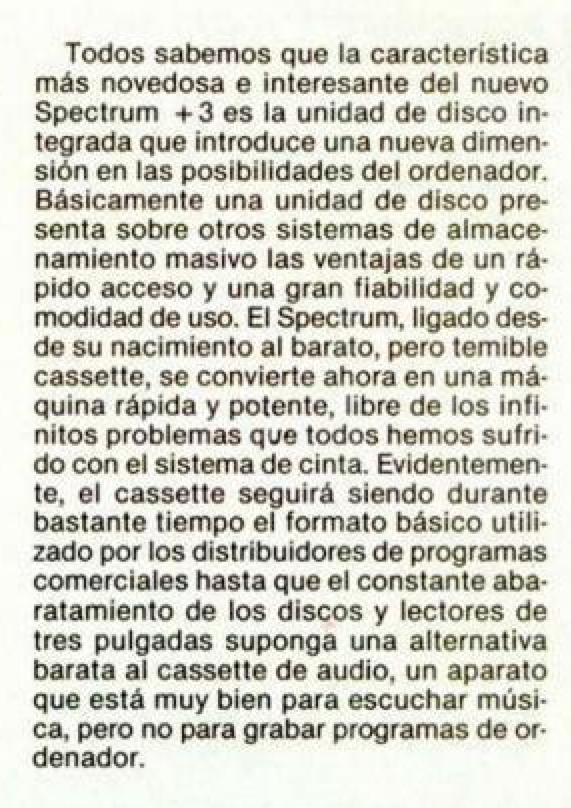


LA UNIDAD DE DISCO DEL SPECTRUM +3: CONCEPTOS BÁSICOS



Pedro José Rodríguez

En próximos números de MICROHOBBY irán apareciendo una serie de artículos y programas destinados a aprovechar al máximo las prestaciones de la unidad de disco del Plus 3 y a la vez desvelar las técnicas de programación relacionadas con su manejo. Ante la aparición de esta nueva serie hemos preparado este artículo como introducción al sistema de disco del nuevo ordenador, aclarando una serie de conceptos que serán constantemente utilizados más adelante.

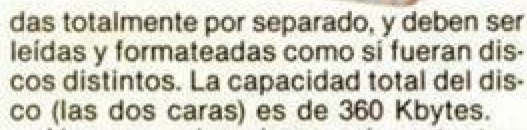


Todos sabemos que la característica más novedosa e interesante del nuevo Spectrum +3 es la unidad de disco integrada que introduce una nueva dimensión en las posibilidades del ordenador. Básicamente una unidad de disco presenta sobre otros sistemas de almacenamiento masivo las ventajas de un rápido acceso y una gran fiabilidad y comodidad de uso. El Spectrum, ligado desde su nacimiento al barato, pero temible cassette, se convierte ahora en una máquina rápida y potente, libre de los infinitos problemas que todos hemos sufrido con el sistema de cinta. Evidentemente, el cassette seguirá siendo durante bastante tiempo el formato básico utilizado por los distribuidores de programas comerciales hasta que el constante abaratamiento de los discos y lectores de tres pulgadas suponga una alternativa barata al cassette de audio, un aparato que está muy bien para escuchar música, pero no para grabar programas de ordenador.

CARACTERÍSTICAS DEL DISCO FLEXIBLE

El disco flexible (floppy disc, como dicen los ingleses) recibe su nombre debido a su construcción en un material blando y maleable, a diferencia de los discos duros o fijos (hard disc) utilizados por grandes ordenadores con capacidades que oscilan entre los 10 y los 20 megabytes. Los discos de tres pulgadas utilizados por el Plus 3 están protegidos por un estuche de plástico rígido que los aísla de posibles daños, pero siguen siendo del mismo material que los de 3,5 y 5,25 pulgadas. Extremando la protección de la delicada superficie del disco, la ventana de lectura-escritura está recubierta por una hoja de metal que se retira automáticamente al introducir el disco en la unidad, impidiendo la posible acumulación de polvo sobre él. La grabación de los datos se realiza mediante impulsos magnéticos, por lo que los discos podrían resultar corrompidos si se les expone a campos magnéticos, como pueden ser los generados por el televisor o los altavoces de un equipo de música.

Para organizar de forma eficiente la información, todo disco virgen debe ser formateado. En el proceso de formateo se escriben una serie de marcas que permiten distribuir la superficie del disco en 40 pistas concéntricas, numeradas desde 0 para la pista más interior, hasta 39 para la más exterior. A su vez cada pista se divide en nueve sectores que, en el caso del Plus 3, pueden almacenar 512 bytes. Haciendo un rápido cálculo observaremos que la capacidad de un disco de tres pulgadas es de 180 Kbytes, almacenados en 360 sectores de 512 bytes. La unidad del Plus 3 sólo posee un cabezal de lectura-escritura, por lo que cada una de las caras del disco son tratadas totalmente por separado, y deben ser leídas y formateadas como si fueran discos distintos. La capacidad total del disco (las dos caras) es de 360 Kbytes.



Algunos ordenadores más potentes, como pueden ser el PCW9512, disponen de dos cabezales situados a ambos lados del disco, que permiten la lectura simultánea de las dos caras sin tener que dar la vuelta al disco. En el caso del ordenador anteriormente citado, la ventaja del doble cabezal se une al formateo en doble densidad, con el que la capacidad del disco se duplica, alcanzando 720 Kbytes accesibles simultáneamente. El Plus 3 reconoce este formato, así como los formatos utilizados por los ordenadores Amstrad de las series CPC y PCW.

SECTORES FÍSICOS Y LÓGICOS

En el proceso de formateo, los nueve sectores que componen cada pista son numerados en función de los datos ofrecidos por el programa formateador. El comando FORMAT del Plus 3 numera los sectores desde 1 hasta 9, de manera que corresponde exactamente con el formato utilizado en el PCW8256 de Amstrad. El Plus 3 reconoce otros formatos que se diferencian básicamente en el número asignado al primer sector. El formato Data hace corresponder al primer sector el número 193 (C1 en hexadecimal), mien-

tras que el formato Sistema, utilizado por los Amstrad CPC para arrancar el sistema operativo CP/M, asigna al primer sector el número 65 (41 en hexa). Aunque en principio el Plus 3 no puede crear discos en dichos formatos, reconoce perfectamente la información grabada en ellos, permitiendo de esta manera cierta flexibilidad en la transmisión de ficheros entre ordenadores distintos.

Todos los números anteriormente señalados hacen referencias a sectores físicos. En la mayoría de los casos, es más cómodo despreocuparse de la numeración real de los sectores y hacer referencia a los mismos numerándolos de 0 a 8, en cuyo caso se dice que estamos haciendo referencia a sectores lógicos. La mayoría de las rutinas del Plus 3 exigen que los parámetros de entrada se hagan en forma de sectores lógicos, los cuales se numeran siempre desde 0.

PISTAS RESERVADAS

Seguro que más de uno se ha sorprendido al leer que la capacidad total de cada cara es de 180 K, cuando los usuarios del Plus 3 saben que tras ejecutar el comando FORMAT «a:» se obtiene una capacidad libre de 173 Kbytes. La razón de esta diferencia de capacidad se debe a la aparición de los conceptos de pistas reservadas y directorios.

El Plus 3, al formatear un disco desde Basic, marca la pista 0 como pista reservada, lo que significa que está para uso exclusivo del sistema e inaccesible para el usuario. Como ya sabréis cada pista almacena nueve sectores, y por tanto, un total de 4,5 K, los cuales quedan restados a la capacidad total del disco redondeados hasta cinco, pues el sistema organiza la información en bloques de 1 K (ya lo explica remos más adelante). Los 2 Kbytes restantes hasta llegar a 173 los ocupa el directorio. El Plus 3 necesita esa pista reservada para almacenar en su primer sector un cargador de inicialización que sería «botado» (del inglés *boot*) en memoria mediante la opción cargador del menú principal y tomaría el control de la máquina una vez dispuesta la memoria en cuatro páginas de RAM. El proceso llevado a cabo para cargar dicho sector de «botado» es muy complejo, de momento basta saber que dicho sector es la causa de que todas las primeras pistas estén reservadas para el sistema. Este procedimiento será especialmente útil para los creadores de juegos comerciales, pues basta con pulsar Enter al encender el ordenador para cargar automáticamente un juego. Los discos normales o de trabajo pueden estar formateados en Data, formato que no reserva ninguna pista, para así disponer de 178 Kbytes libres. El formato Sistema, sin embargo, reserva dos pistas, y reduce la capacidad a 169 K. Dichos formatos no pueden ser creados desde Basic, pero pronto dispondréis de un programa que permitirá acceder a ellos cómodamente.

BLOQUES, SECTORES, REGISTROS Y FICHEROS

Estos términos hacen referencia a las unidades de información que maneja el sistema de disco. La unidad básica es el sector de 512 bytes, pues todas las operaciones de lectura y escritura deben hacerse sector a sector. Si queremos cargar en memoria un fichero que en total ocupa 2048 bytes habrá que leer uno tras otro los cuatro sectores en los que está almacenado y transferirlos secuencialmente a la memoria (este ejemplo no es del todo correcto, lo introducimos para simplificar). Por la misma razón si queremos leer un único byte habrá que cargar el sector en el que se encuentra. El proceso de carga de un sector implica dos movimientos: un movimiento radial de la cabeza lectora para colocarse sobre la pista en la que se encuentra el sector en cuestión, y un movimiento circular del disco hasta que el sector buscado se encuentre junto al cabezal. Todos estos movimientos se basan en un sensor óptico funcionando en base al pequeño agujero circular situado cerca del centro del disco, y que le sirve de guía. La palabra fichero es prácticamente equivalente a programa, utilizándose preferentemente cuando nos referimos a sistemas de almacenamiento.

Los conceptos de registro y bloque están ligados más al software que al hardware, y en el caso del Plus 3 son la base de la compatibilidad de los ficheros con el sistema operativo CP/M. En pocas palabras diremos que, en nuestro caso, el registro se compone de 128 bytes y el bloque de 1024. Resulta difícil para los usuarios de Spectrum comprender la filosofía de funcionamiento de los sistemas operativos de disco como el Unix, el MS-DOS o el CP/M. En resumen estos operativos, de los cuales el CP/M es el estándar para las máquinas de 8 bits basadas en el Z-80, almacenan en el disco una serie de programas transitorios que se cargan únicamente cuando son invocados y liberan el espacio ocupado cuando no se necesitan, permaneciendo en memoria el mínimo necesario para el manejo del sistema. Esta organización implica una distribución racional del espacio del disco, de forma que los ficheros sin cabecera son leídos y su posición de fin de fichero examinada por registros de 128 bytes, mientras que los ficheros de tamaño conocido y fijo reciben un espacio mínimo de un bloque(1024 bytes), y en unidades de bloque se señala su localización en el directorio. Es por ello, que si grabamos un solo byte el sistema le asignará un bloque completo, aunque se desperdicie la mayor parte del fichero.

Los ficheros creados desde Basic con el comando SAVE contienen en primer lugar el llamado registro de cabecera, que no es sino un registro de 128 bytes grabado al comienzo del fichero, y que contiene datos tan importantes como la longitud total del fichero, el tipo (basic, bytes, matrices), la dirección de comienzo, etc., datos que servirán de base a un programa de catálogo ampliado que os ofreceremos próximamente. El nombre del programa no se almacena en el registro de cabecera, sino únicamente en el directorio. Este registro de cabecera provoca un aumento del tamaño total del fichero, que a veces provoca resultados inesperados. Probad a grabar desde Basic un fichero que ocupe exactamente 1024 bytes, y observaréis en el catálogo que el fichero en cuestión ocupa 2 Kbytes y no 1 como era de esperar.

EL DIRECTORIO

El directorio es la llave que permite el acceso cómodo y rápido a los ficheros contenidos en un disco determinado. Sería lento y engorroso tener que recorrer secuencialmente, pista a pista, un disco en busca de un determinado fichero. Precisamente el concepto de disco como un sistema aleatorio se basa en la existencia de un directorio, de localización perfectamente definida, que contiene los datos necesarios para localizar y cargar el fichero deseado. Cuando desde Basic ejecutamos un comando LOAD el ordenador lee el directorio, extrae la información referente a la situación del primer sector del fichero y va leyendo y transfiriendo a memoria los sectores necesarios hasta completar su carga.

En los ordenadores compatibles con el sistema operativo CP/M el directorio ocupa exactamente 2 K y se sitúa en los



cuatro primeros sectores libres del disco en un disco formateado en data, al no existir pistas reservadas, el directorio comenzará en la pista 0 ocupando sus cuatro primeros sectores, ofreciendo un espacio libre total de 178 K, pero en los discos formateados desde Basic, con una pista reservada el directorio comenzará en la pista uno. De ahí que sea imprescindible conocer en todo momento el número de pistas reservadas, dato almacenado por el propio sistema, pues el directorio comenzará siempre detrás de la última pista reservada.

El directorio del disco tiene capacidad para almacenar los datos referente a 64 reseñas, cada una de las cuales necesita 32 bytes (32 por 64 nos da 2048). Atención, pues estamos hablando de reseñas y no de ficheros. Por problemas de espacio en el directorio cada fichero se divide en una o varias reseñas de 16 Kbytes, cada una de las cuales recibe una entrada de directorio. Si el fichero no alcanza los 16 K de extensión bastará una sola reseña para almacenar sus datos, pero en caso contrario serán necesarias tantas reseñas como bloques de 16 K posea el fichero en cuestión. El tamaño del directorio limita el número de ficheros posibles en un mismo disco, que alcanza un máximo de 64 como habréis podido ya deducir, o menos aún si utilizamos ficheros largos que posean más de una reseña. Es por tanto posible grabar 64 pequeños ficheros de menos de 1 K y recibir el mensaje de directorio lleno, aunque aún haya espacio libre en el disco.

Cada entrada de directorio dispone sus 32 bytes según la siguiente disposición:

— El primer byte (byte 0) contiene el número de usuario del fichero en cuestión. El CP/M permite dividir el disco en 16 áreas de usuario numeradas del 0 al 15, cada una de las cuales almacenaría los ficheros pertenecientes a un determinado campo, tipo o usuario, permitiendo de esta manera una mayor claridad en la distribución de los programas, evitando catálogos confusos. Este sistema, que ha derivado en la estructura de subdirectorios de otros operativos más potentes, se hace verdadermante imprescindible en los discos duros, cuya gran capacidad (hasta 20 megabytes) exige distribuir los ficheros en campos o categorías. En nuestro Plus 3 tal medida no llegará a ser necesaria ante el máximo de 64 ficheros por cara.

Si este byte contiene 229 (E5 en hexadecimal), se trata de un fichero borrado. Es interesante saber que el comando ERASE no borra realmente el fichero del disco, sino que únicamente pone a 229 el número de usuario en el directorio. A efectos prácticos la diferencia es mínima, pues el fichero ya no será accesible y su entrada de directorio será pronto sobreescrita si realizamos nuevas grabaciones; esto quiere decir que es posible recuperar un fichero borrado por error si, sin realizar ninguna grabación nueva tras el borrado que pudiera machacar la entrada de directorio, restituimos un número 0 a 15 en esta posición. Esta técnica será utilizada por un editor de directorios que presentaremos próximamente.

— Los 11 bytes siguientes (1-11) contienen el nombre del fichero en mayúsculas. Los ocho primeros caracteres son el nombre, rellenado con espacios a la derecha. No se incluye el punto que separa el nombre de la extensión. La extensión es una cadena opcional de tres caracteres que, en caso de no haber sido expresamente definida, estará compuesta de espacios. Este formato del nombre del fichero es imprescindible para mantener la compatibilidad con el sistema operativo CP/M.

Sin embargo, los tres bytes que contienen la extensión almacenan datos adicionales de gran utilidad. Como el código ASCII sólo ocupa siete bits es posible utilizar el octavo para controlar diversas funciones o datos, pues no en vano es el bit que indica el signo en complemento a dos (se consideran números negativos los que tienen el bit siete a uno). En nuestro caso un bit siete alzado en el primer carácter de la extensión indicará que el fichero es de lectura exclusiva, mientras que en el segundo carácter indicará que el fichero es de sistema, y en el tercer carácter que es de archivo. Los ficheros de lectura exclusiva no pueden ser borrados con la orden ERASE, los ficheros de sistema no aparecen en los listados obtenidos con CAT (pero sí en los realizados con CAT EXP, orden que además lista los atributos de los ficheros) y el atributo de archivo carece totalmente de utilidad en el Plus 3, habiendo sido incluido por compatibilidad.

— El decimotercer byte (byte 12) indica el número de reseña, comenzando a contar a partir de cero. Como ya hemos indicado anteriormente, cuando un fichero ocupa más de 16 K se utilizan varias reseñas para catalogarlo, utilizándose una entrada de directorio para cada reseña. Este byte indica el número de reseña dentro del fichero y amplía la información necesaria para manejar ficheros largos.

— El decimocuarto byte se utiliza como auxiliar del contador de reseñas y realmente se podría considerar el byte más significativo de una palabra de 16 bits que ocupara la posición anterior y ésta, de forma que un fichero podría alcanzar la extensión máxima teórica de 65536 reseñas. Evidentemente estas cifras son imposibles de conseguir en un disco flexible, cuya capacidad máxima en doble cara doble densidad es de 720 Kbytes.



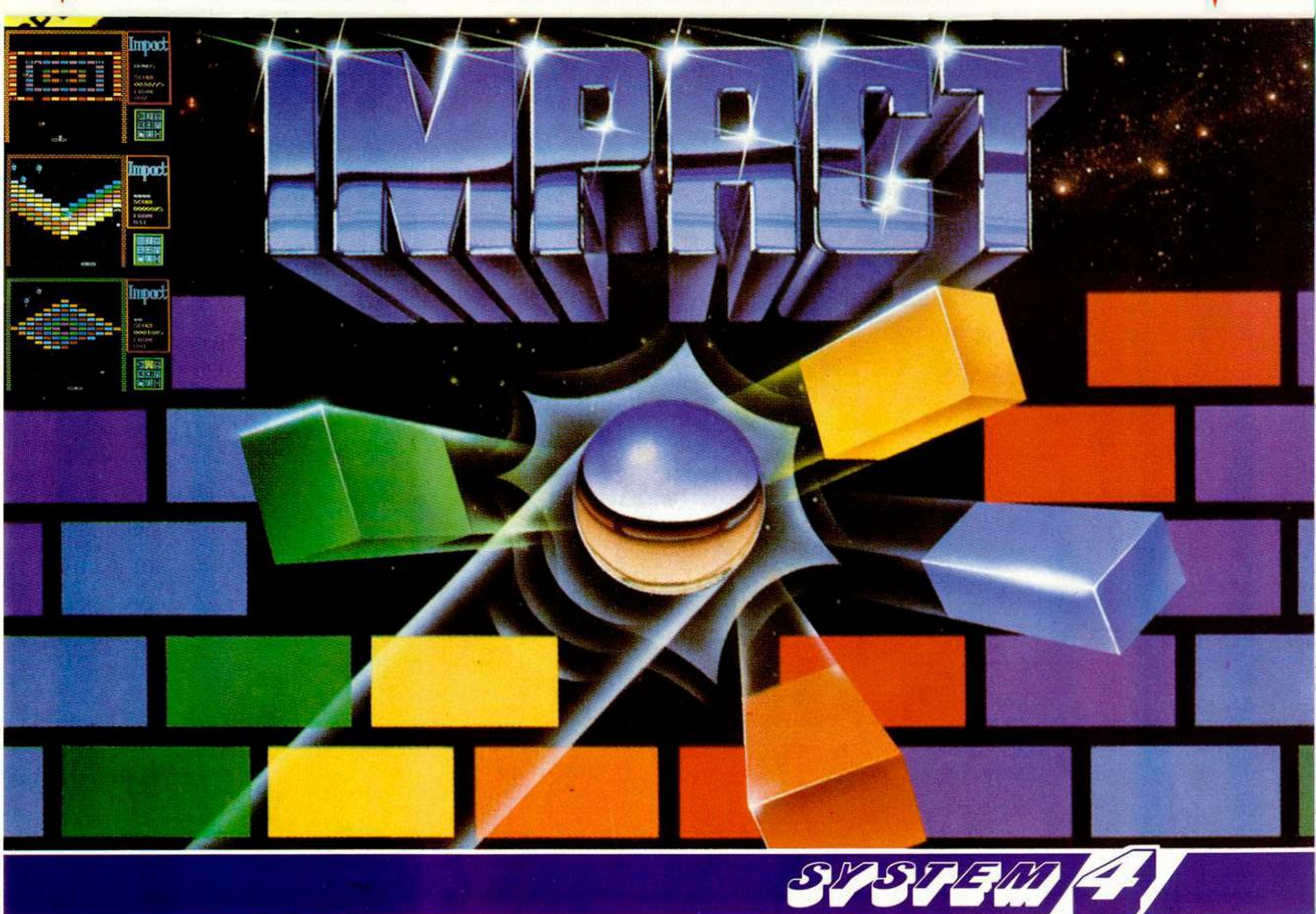
— El decimoquinto byte está siempre a 0.

— El decimosexto byte (byte 15) indica el número de registros de 128 bytes que contiene la reseña en cuestión.

— Los 16 bytes restantes (bytes 16-31) indican cada uno un número de bloque asociado al fichero. Como recordaréis un bloque en CP/M ocupa 1024 bytes, y es la unidad mínima de almacenamiento en cuanto a asignación de espacio a ficheros. Pues bien, estos 16 bytes indican la situación en el disco de otros tantos posibles bloques pertenecientes al fichero. Si el fichero ocupa un solo bloque, el primer byte de éstos 16 indicará el número de bloque donde se encuentra el fichero, estando el resto de bytes a 0. Si el fichero ocupa más de 16 K todos los bytes de este grupo contendrán información sobre bloques y, además exitirá otra entrada de directorio con el mismo nombre, número de reseña contiguo y más información necesaria para cargar el fichero. Como observaréis éstos son los datos esenciales para localizar el fichero sin problemas.

Los bloques se numeran a partir de cero, pero los dos primeros están siempre reservados para el directorio, por lo que el primer fichero que grabemos en el disco se encontrará siempre en el bloque 2. Este concepto es independiente del número de pistas reservadas, por lo que la existencia de pistas reservadas no hará que el directorio comience en número de bloque mayor, sino que reducirá el número de bloques disponibles para programas. En el mejor de los casos (formato data, ninguna pista reservada) contamos con 178 bloques (o Kbytes) para almacenamiento de datos.

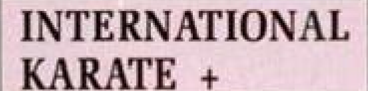
De momento, con estas nociones damos por finalizada la primera parte de este artículo. En el próximo número, más.


IMPACT
Impact
Impact
Impact
SYSTEM 4
SYSTEM 4 de España, S.A. - Francisco de Diego, 35 Teléf.: 450 44 12. - 28040 MADRID

¡NUEVO!

A MAMPORRO LIMPIO

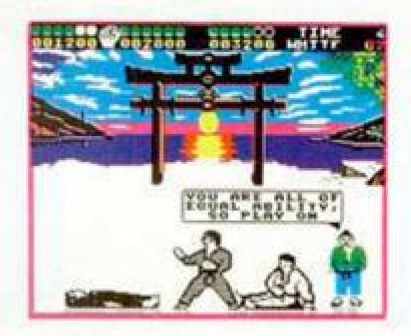
Muchos de vosotros recordaréis ese gran simulador que, bajo el nombre de «International Karate», os hizo pasar agradables horas jugándoos la vida contra vuestros múltiples enemigos. Basándose en el éxito de su antecesor, System 3 nos presenta esta versión que incluye novedosas mejoras.



INTERNATIONAL KARATE +

Deportivo

System 3



Ésta era la tercera vez que me presentaba al campeonato. Las dos anteriores no lo hice todo lo bien que podía y mis resultados no fueron demasiado positivos.

Pero en esta ocasión todo sería distinto. Mi preparación física y mental era perfecta y no pensaba que nadie pudiera vencerme. O, por lo menos, eso creía yo.

Con todos los nervios a flor de piel y los músculos tan tensos como si ya estuviera en pleno combate, me dirigí al vestuario a cambiarme de ropa. Allí estaban todos los que más tarde serían mis contrincantes. Pero ellos no me preocupaban en este momento. Lo único importante era mi concentración. El tiempo pasó y salí de mi nirvana particular cuando oí mi nombre por los altavoces del pabellón llamándome al tatami 3.

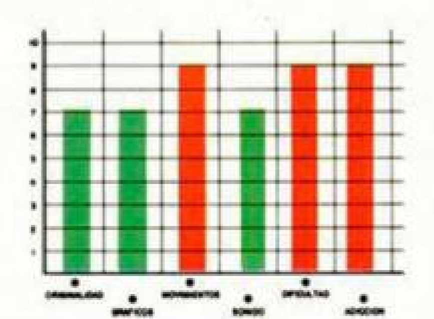
Salí del vestuario pensando en destrozar al contrario, pero la sorpresa fue mayúscula cuando me encontré a dos competidores más en el tatami. Habían cambiados las reglas hace escasos segundos y a mí me correspondía luchar en el primer combate con dos karatekas al mismo tiempo. Se eliminaría aquel de los tres que consiguiera menos puntos en un determinado intervalo de tiempo. Pero lo peor no era eso, sino que al eliminarse uno de los luchadores entraba otro nuevo totalmente fresco.

Esto se había convertido en un verdadero maratón de lucha.

Así transcurren las cosas en este «IK +», en el que la incorporación de tres jugadores simultáneos es una de las novedades más interesantes que se incluyen en esta nueva versión. Diecisiete movimientos diferentes, algunos realizados con una animación gráfica sorprendente, como puede ser el caso del cabezazo o la pirueta hacia atrás o la fase de habilidad donde el jugador debe repeler todas las bolas que se le acerquen peligrosamente, son otras características de este magnífico simulador.



Acción trepidante, buena calidad gráfica, movimiento preciso y real y toda la adicción que se pueda esperar, conforman un programa de gran categoría que agradará a todo buen aficionado a los simuladores deportivos.



CARGADOR

FORMA DE UTILIZACIÓN

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto lo colocaréis delante de la versión original del programa y a disfrutar a mamporro limpio.



```
  10 REM ::::::::::::::::::::::
  20 REM :                    :
  30 REM : CARGADOR IK +      :
  40 REM :                    :
  50 REM : POR J.J.G.G.       :
  60 REM :                    :
  70 REM ::::::::::::::::::::::
  80
  90 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LEAR 25299: GO SUB 1000
 100 POKE 23658,8
 110 PRINT #1;AT 1,0; INK 7; PAP
ER 1; FLASH 1;" PON LA CINTA DEL
 IK+ ORIGINAL! "
 120 LOAD ""CODE 65000: PRINT US
R 23296
 130
 990
1000 LET SUM=0
1010 FOR A=23296 TO 23343
1020 READ A: LET SUM=SUM+A: POKE
 R,A: NEXT R
1030 READ A: IF SUM<>A THEN PRIN
T '':"ERROR EN DATOS.": STOP
1040 RETURN
1050
1060 REM ** DATOS **
1070
2000 DATA 49,168,97,33,83,254
2010 DATA 1,128,1,243,175,237
2020 DATA 79,237,95,174,119,35
2030 DATA 11,120,177,32,246,33
2040 DATA 106,255,62,195,196,196
2050 DATA 0,0,54,201,205,47
2060 DATA 255,33,89,128,54,175
2070 DATA 35,54,201,195,253,98
2080 DATA 5908
2090
9999 SAVE "LD IK+" LINE 90
```

LOS POKES

POKE 32857,175;

POKE 32858,201 ningún jugador se elimina.





UN NUEVO REY

Millones de años han pasado desde la creación de la tierra. Muchos han sido sus reyes, pero todos han tenido un enemigo común: el tiempo, que siempre corre en contra de ellos y destruye lentamente su poder.

RYGAR
Arcade
U.S. Gold



Pero un nuevo personaje de estricto código moral ha aparecido en nuestro planeta. Rygar, un guerrero legendario cuyo único código de honor es el de la victoria en combate, ha decidido apoderarse del cetro mundial, para lo cual deberá enfrentarse a todas las hordas que están en contra de él.

Ésta es tu misión, la de ayudar a Rygar en su lucha sin fin por el poder de la Tierra. Veintisiete niveles llenos de enemigos de todos los tipos te esperan para que demuestres tu habilidad en combate y tu valor.

Pero no todo va a ser luchar y luchar. También tendréis que recoger algunos objetos que os proporcionarán puntos extra, alguna que otra vida, inmunidad temporal, aumentarán vuestro nivel de energía, etc.

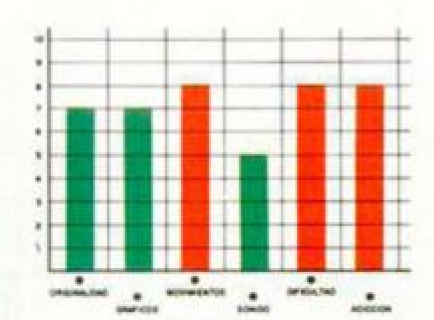
Cada vez que recogáis un objeto de este último tipo, éste se colocará en la zona inferior de la pantalla hasta que completéis el número requerido.

Una vez finalizado cada uno de los niveles, cosa nada fácil sin ningún tipo de ayuda exterior (leáse pokes), entraréis en una pantalla que os concederá la puntuación adecuada al número de enemigos eliminados.

«Rygar», basado en una de las máquinas de videojuegos de éxito, es una conversión notable, con una calidad gráfica aceptable, un movimiento rápido y un elevadísimo grado de adicción que es directamente proporcional al alto nivel de dificultad que el programa posee.

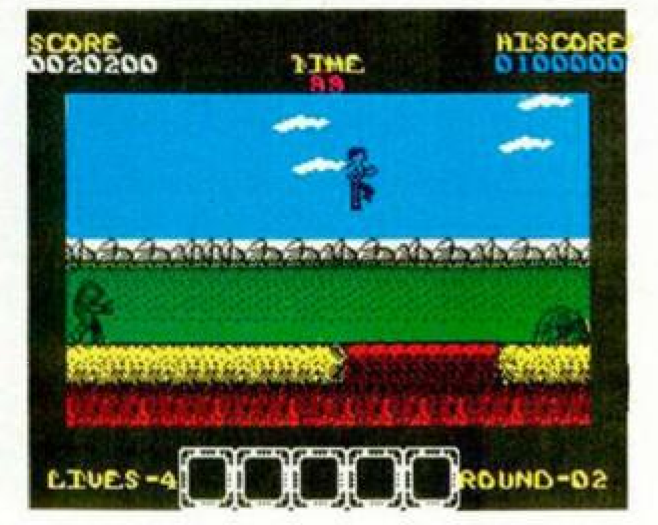
El conjunto de estas cualidades conforma un producto con el que estamos seguros que todos os vais a entretener luchando por el dominio de la tierra.

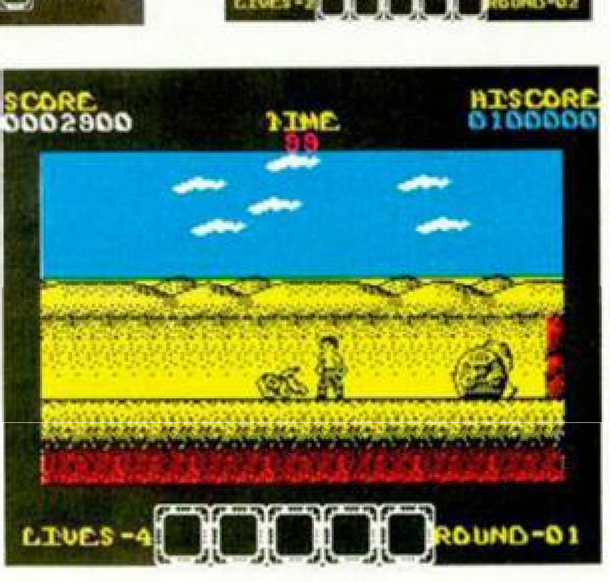








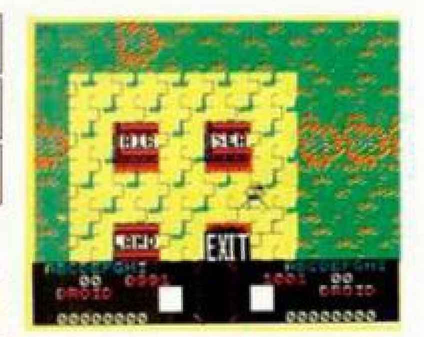




¡NUEVO!

CENTURIONES SIN CINTURONES

CENTURIONS
Arcade
Reaktor

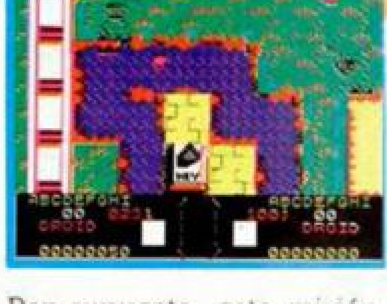


Ace McCloud, Jake Rockwell y Max Ray son los componentes de un equipo de héroes llamados los «Centurions». Éstos, en su día de descanso, estaban jugando tranquilamente al ajedrez en cuatro dimensiones, en el que uno de los jugadores se encuentra en el pasado, otro en el presente y otro en el futuro, cuando de repente sonó la alarma...

«Intrusos no identificados han entrado en el Centro de Investigación de Armamento». Los tres escucharon el mensaje y, como si sus mentes estuvieran unidas por el mismo pensamiento, recordaron lo que habían escuchado en la misma sala hace dos horas: «El doctor Terror ha escapado de la penitenciaria y se dirige a la Tierra para vengarse».

Los dos hechos tenían algo en común. Doc, como le llamaban cariñosamente los centuriones, necesitaba armas para poder vengarse de quienes le habían encerrado seis años atrás. Y, desde luego, el mejor sitio para encontrarlas era el Centro de Investigación.

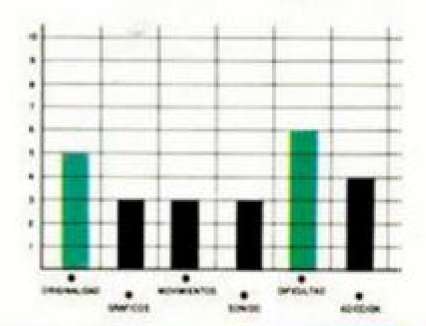
A ellos sólo les quedaba lo de siempre: impedírselo. Para ello, deberían atravesar tierra, mar y aire e, incluso, el espacio, hastar dar con las seis piezas de la llave maestra que activaba los proyectos secretos que se encontraban en el centro anteriormente mencionado.



Por supuesto, esta misión habría que cubrirla antes de que Doc lo consiguiera.

Éste es el argumento de este programa, el cual nos resulta bastante difícil calificar. Basándose en personajes de dibujos animados, «The Centurions» responde al modelo de cómo no se debe hacer un juego como si lo hubieran sacado de una enciclopedia de software. Pésimos gráficos, un movimiento que casi no merece ni llamarse así y un desarrollo bastante aburrido son los mejores calificativos que podemos aplicarle a este pseudoprograma.

Los peores mejor no nombrarlos.



BILLAR HEXAGONAL

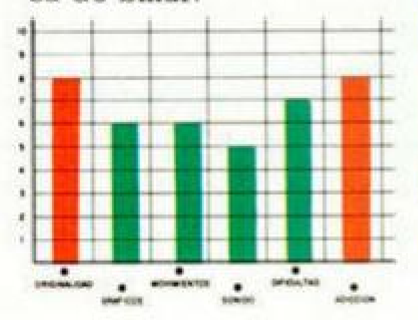
ANGLE BALL
Deportivo
Mastertronic

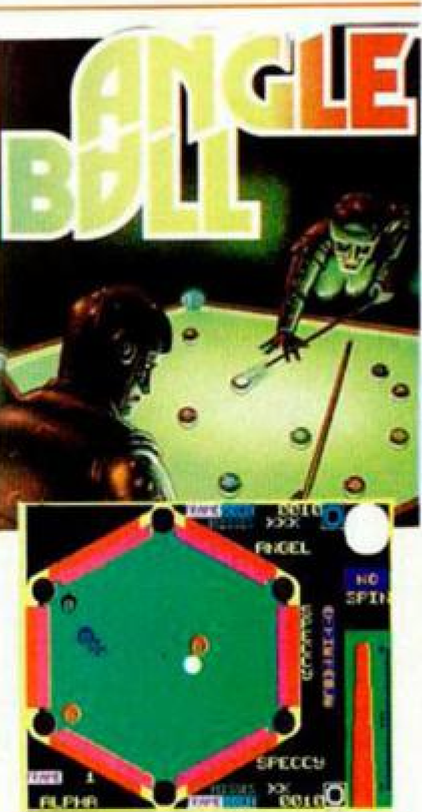
Muchos simuladores de billar han pasado por las pantallas de nuestros ordenadores, pero posiblemente éste sea el más original de todos. Y esta característica la consigue gracias a lo innovador de la mesa de juego, que posee forma hexagonal, y a la inclusión de un editor que permite modificar las diferentes colocaciones de las bolas o frames a tu libre albedrío.

El manejo es muy semejante al de otros simuladores de este tipo. Primero se selecciona el lugar a dónde vamos a enviar la bola, tras lo cual se fija qué zona de ésta queremos alcanzar, sea la superior, la inferior o el centro. Por último, seleccionaremos la fuerza con la que deseamos impulsar la bola, teniendo para ello una especie de taco con una regleta contigua que nos mide la fuerza del tiro.

«Angle Ball» mejora lo que hasta ahora habíamos visto en billares y, aunque su dificultad es más alta de la media normal en este tipo de juegos, el grado de adicción permanece inalterable.

Ya sabéis, unas cervezas, un amigo y a disfrutar de la atracción que proporciona el paño verde de una mesa de billar.





¡NUEVO!

EL REGRESO DEL CABALLERO MÁGICO

STORMBRINGER

Vídeo-aventura

Mastertronic

Cuando regresaba de una peligrosa misión en la que salvó a su amigo y tutor Gimball el Mago, nuestro caballero sufrió un terrible accidente. La máquina del tiempo en la que viajaba sufrió una avería y misteriosamente se creó un clon de nuestro amigo.

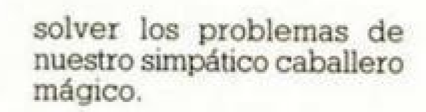
Miles de veces le había dicho Gimball que no utilizara naves de segunda mano, que siempre daban problemas, pero el caso está en que lo temible había sucedido, y el clon maligno de nuestro protagonista, que gustaba de que le llamaran Stormbringer, había nacido con el único fin de destruirle.

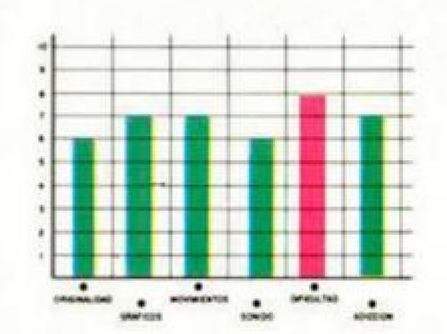
Para conseguirlo, este maligno personaje cuenta con la ayuda de su nube tormentosa, dispuesta a soltar rayos en el preciso momento en que el caballero mágico se encuentre a su alcance, con lo que quedaría reducido a cenizas de hojalata.

Pero éste no es el único problema, ya que nuestro amigo no puede eliminar a su doble por las consecuencias que esto traería, por lo que deberá atraparle y conseguir que se funda con él en una única y pacífica persona.

Última parte de la saga de programas de David Jones, «Stormbringer» posee todas las cualidades de sus antecesores: sencillo manejo del juego por menús sucesivos, simpáticos gráficos, alto nivel de dificultad y enrevesado argumento.

Sin aportar nada nuevo sobre la estructura original que ya se hiciera famosa con la primera entrega («Finders Keepers»), «Stormbringer» resulta lo suficientemente atractivo y entretenido como para intentar resolver los problemas de nuestro simpático caballero mágico.





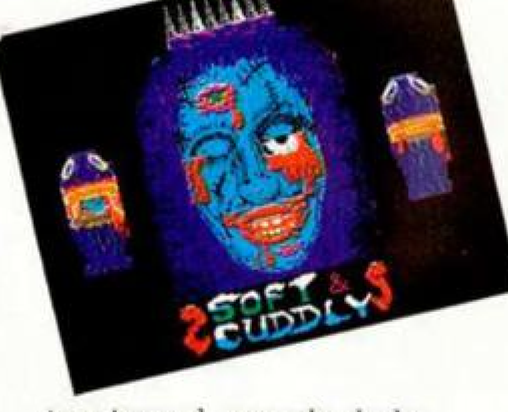
LABORES DE COSTURA

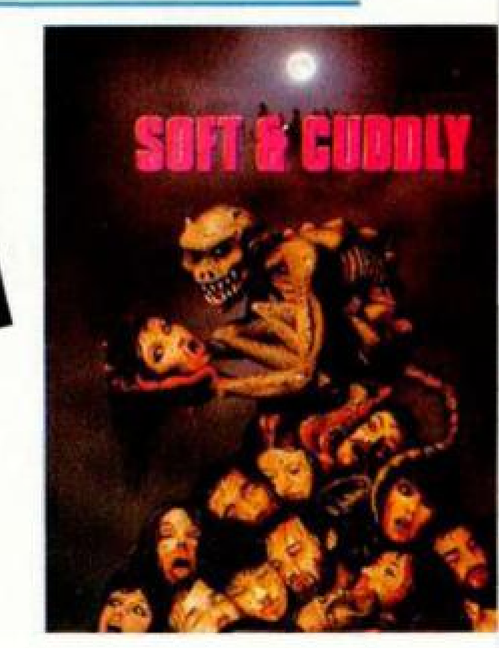
SOFT & CUDDLY

Arcade

The Power House







Mi madre, la reina de los androides, ha sufrido un desgraciado accidente y sus pedazos han quedado dispersos por un mundo en el que la fantasía y el horror dominan sobre la lógica.

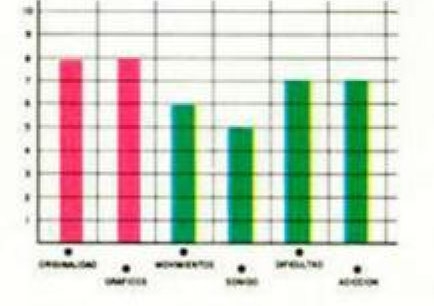
Para más desgracia, mi padre ha sido encerrado en un frigorífico por el espíritu de mi madre, que cree que ha sido el responsable de su accidente.

Y a mí me ha tocado la papeleta de conseguir ocho llaves que me den pistas sobre dónde se encuentran los trozos del cuerpo de mi madre, al mismo tiempo que intento liberar a mi padre de su gélida prisión.

Para ello deberé recoger ocho llaves que me indicarán la ubicación de otras tantas partes de mi madre, tras lo cual, armado de la correspondiente aguja e hilo, deberé coserlas con lo que recuperaré la siempre amable presencia de mi madre.

Éste es el surrealista argumento de «Soft & Cuddly» que, bajo una estructura de típico arcade, encierra unos demenciales gráficos, un movimiento normalito y una presentación digna de película de terror.

Puede que os resulte entretenido recuperar los trozos de la madre del protagonista y coserlos como si fueran parches de un raído pantalón.



¡NUEVO!

MICRO HOBBY 5 estrellas

UN HELICÓPTERO EN TU ORDENADOR

Muchos son los simuladores que hemos tenido oportunidad de comentar en estas páginas, pero muy pocos nos han ofrecido una visión tan realista y detallada de lo que puede ser una sesión de vuelo a bordo de uno de estos aparatos.

GUNSHIP



GUNSHIP

Simulador

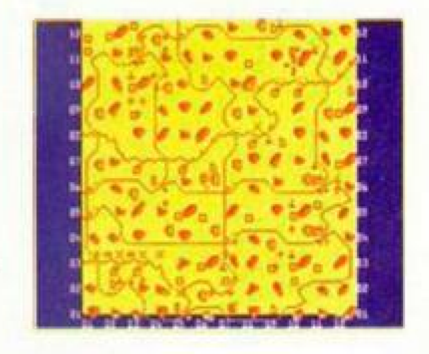
Microprose

Los aficionados a este tipo de juegos están sin duda de enhorabuena, pues hacía ya bastante tiempo que no aparecía un programa con los mínimos requisitos para satisfacer sus necesidades.

Los que no estén introducidos dentro del mundo de la simulación se verán, sin embargo, posiblemente frenados a la hora de obtener algún provecho del programa, puesto que para ello deberán hacer frente a un extenso y complejo manual de instrucciones que, por si fuera poco, no ha sido traducido a nuestro idioma, cuya lectura resulta imprescindible para sacar algo en claro sobre nuestra misión y el control de nuestra aeronave.

Al cargar el programa entraremos en primer lugar en un menú donde podremos cambiar algunas características de la partida, tales como el piloto que queremos utilizar, la misión que debemos desempeñar, el estilo de vuelo que vamos a desarrollar y el nivel de dificultad que queremos escoger.

Una vez realizadas nuestras opciones pasaremos a otro menú, donde se nos dará información más detallada de la misión que he-

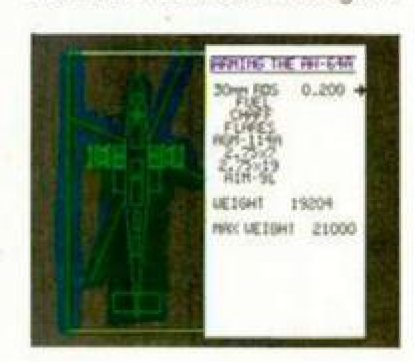


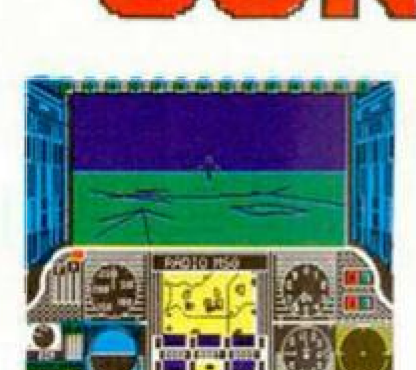
mos escogido para, a continuación, entrar en otro menú donde tendremos oportunidad de seleccionar el armamento que queremos incluir en el helicóptero.

Hecho esto, el programa procederá a cargar el resto del juego, tras lo cual podremos ya empezar nuestra misión.

En pantalla podréis ver cada uno de los indicadores existentes en la cabina del piloto. Aquí podremos encontrar información sobre nuestros motores, fuel, altitud, posición, inclinación de nuestra aeronave, indicadores de daños de los sistemas, brújula, radar, arma seleccionada o incluso un dispositivo de rayos infrarojos.

Obviamente el manejo de todos estos sistemas se realiza a través de una gran







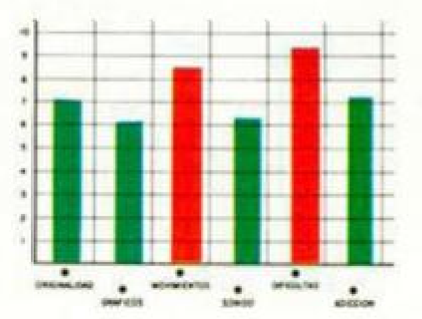
cantidad de teclas, hasta el punto que se incluye una plantilla con la utilidad de cada una de ellas para evitar la engorrosa tarea de tratar de aprendérselas de memoria.

Una vez superadas todas estas dificultades, y si habéis leído con detenimiento las instrucciones del programa, podréis por fin disfrutar de las virtudes de este simulador, que son muchas. Obviamente, toda esta complejidad que hay que afrontar para poder manejar con algo de soltura el programa, hace que en realidad éste quede reservado a los grandes aficionados al género, puesto que los demás se limitarán probablemente a cargar el juego y comprobar que ni siquiera consiguen hacer despegar el helicóptero, perdidos entre la multitud de indicadores y teclas.

Gráficamente el programa tiene un gran nivel de calidad y cada uno de los aspectos del simulador denotan un cuidado estudio de las características del aparato real para reproducirlas en el juego, situando esto a «Gunship» entre los simuladores más completos y realistas que hemos tenido oportunidad de ver.

Un excelente programa al que sólo su excesiva complejidad le impedirán convertirse en un auténtico clásico.







LA CONQUISTA DEL ESPACIO

Los detractores de los simuladores de vuelo basan sus quejas en dos características que parecen comunes a la mayor parte de estos programas: escasez de acción y complejidad de uso. Starglider, el último programa de Firebird, viene a demostrar que un buen simulador no tiene por qué tener estos defectos.



STARGLIDER
Simulador
Firebird

Lo primero que llama la atención sobre el programa es la cuidada presentación de que se le ha dotado. Dentro del estuche podréis encontrar desde un atractivo poster con cada uno de los sistemas de la nave comentado, hasta las instrucciones del programa que, sin ser demasiado largas, sí resultan lo suficientemente explícitas y que afortunadamente han sido traducidas a nuestro idioma. Pero, tal vez, lo más destacable sea la inclusión de una interesante novela de 64 páginas sobre el argumento del programa, aunque sólo podréis disfrutar de ella los conocedores del idioma anglosajón, pues no ha sido traducida. En cualquier caso, su lectura no es imprescindible para el desarrollo del juego.

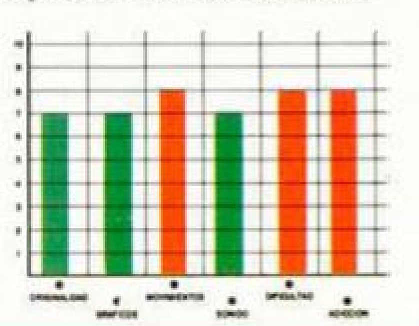
Una vez cargado el programa, comprobaréis que no se queda en una buena presentación (algo ya demasiado frecuente dentro del mundo del software), sino que es con diferencia uno de los simuladores más sencillos y divertidos que hemos tenido oportunidad de ver en los últimos tiempos.

En él controlamos una nave espacial que debe enfrentarse a multitud de enemigos armada con un potente láser y un lanzador de misiles. Debemos mantenernos atentos al nivel de energía de nuestra nave así como el estado de nuestro escudo protector. Ambos sufrirán considerables pérdidas tanto si somos blanco de los disparos de nuestros enemigos como si chocamos con ellos.

En nuestro camino podremos encontrar silos dispuestos por nuestro ejército para reponer nuestros escudos y nuestra energía, así como obtener alguna información estratégica.

Nuestra nave dispone de un completo sistema de indicadores que nos señalarán en todo momento nuestra situación. Podemos encontrar desde un radar para controlar la situación de nuestros enemigos hasta indicadores de velocidad, altitud o inclinación de la nave.

Los gráficos, de tipo vectorial, están muy bien realizados y tanto su movimiento como el de nuestra nave poseen un alto nivel de calidad. El número de teclas necesarias para controlar la nave es lo suficientemente reducido como para no hacer demasiado complejo el manejo del programa y el nivel de adicción se mantiene bastante alto, por lo que «Starglider» puede considerarse como uno de los simuladores más atractivos aparecidos hasta la fecha.





CARGADOR

FORMA DE UTILIZACIÓN

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, realizando el dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 54617,0 energía infinita
POKE 43916,24 escudos infinitos
POKE 54700,0:
POKE 54701,0:
POKE 54712,0:
POKE 54713,0 láser infinito

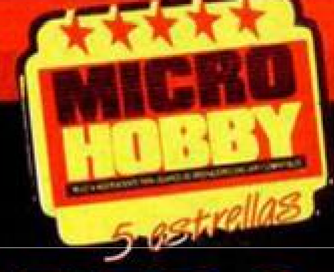
LISTADO 1

```
  10 REM -/CARGADOR STARGLIDER/-
  20 REM ----------/POR/---------
  30 REM ---/JESUS P.SICILIA/---
  40 REM -----/CORDOBA '88/-----
  50 REM
  60 POKE 23658,8: CLEAR 3E4: LO
AD ""CODE : CLS
  70 INPUT "ENERGIA INFINITA ?(S
/N) "; LINE P$
  80 INPUT "ESCUDOS INFINITOS ?(
S/N) "; LINE E$
  90 INPUT "LASER INFINITO ?(S/N
) "; LINE L$
 100 BORDER NOT PI: PAPER NOT PI
: INK NOT PI: CLS
 110 CLS : PRINT AT 11,4; BRIGHT
 1; INK 5;"INSERTA LA CINTA ORIG
INAL"
 120 IF P$="N" THEN POKE 52456,0
 130 IF E$="N" THEN POKE 52461,0
 140 IF L$="N" THEN POKE 52444,0
: POKE 52447,0: POKE 52450,0: PO
KE 52453,0
 150 PRINT USR 52300
 160 SAVE "CARSTARG" LINE 60: SA
VE "CODEST"CODE 52300,165
```

LISTADO 2

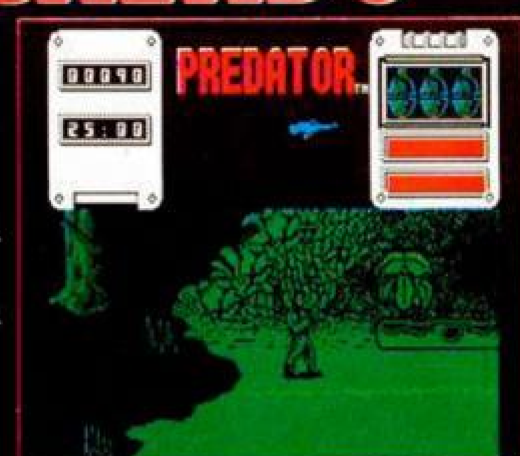
```
 1  31EEFF97DD2100001111  981
 2  0037CD56053EFF11D000  901
 3  37CD5605210040110140  530
 4  01001B75EDB097111100  743
 5  37CD56053EFFDD2100CD 1127
 6  1100023 7CD56052100CD  608
 7  1150C3015A00EDB0219E  987
 8  CC11A0C30153 00EDB0C3 1276
 9  50C3F53AD8CCFE2E2000 1346
10  3C32D8CCF1C368C3F1DD 1730
11  213ECD2100501120C001  679
12  4200EDB03EC912CD20C0 1200
13  D521D9CC1158FFED53A2 1509
14  5D011800EDB0D1C3415D 1093
15  009732ACD532ADD53288 1256
16  D532B9D53259D53E1032 1149
17  8CABC318DB0000000000  749
```

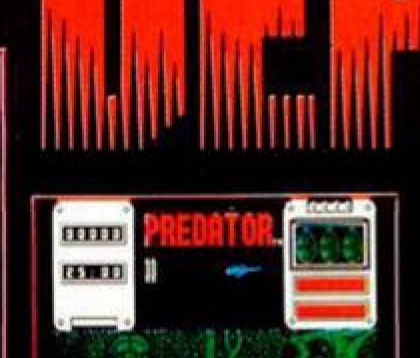
DUMP: 52.300
N.° BYTES: 165

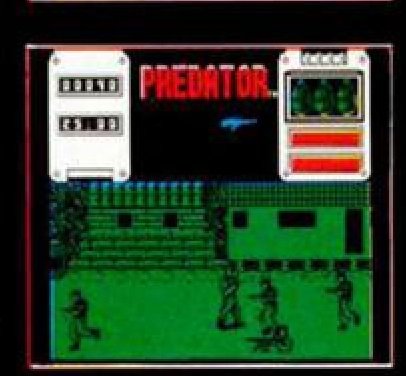


EL CAZADOR CAZADO

Ésta era nuestra quinta misión en seis meses. Mi equipo necesitaba un prolongado descanso, pero las altas esferas nos lo habían denegado y, a cambio, nos enviaron a Centroamérica a arreglar unos asuntillos.
Por cierto, aún no me he presentado. Mi nombre es Schaefer, comandante Alan Schaefer.







PREDATOR
Arcade
Activision

Acabábamos de llegar de una misión en oriente medio y ya nos embarcaban en otra. Nada más bajarnos del helicóptero que nos había recogido, mi jefe directo, el coronel Peters, nos estaba esperando.

Las caras de mis compañeros reflejaban el desagrado de aquel recibimiento, porque sabían que no era para felicitarnos, sino para algo más serio que nos llevaría a algún lugar del planeta en el que nos jugaríamos por vigésima vez nuestras vidas.

El coronel me llevó a su despacho. Se dispuso a contarme nuestro próximo objetivo, mientras yo observaba por la ventana que volvían a cargar nuestro equipo, algo de armamento pesado y bastante munición en el helicóptero que nos acababa de traer.

La cosa no era fácil. Un helicóptero en el que viajaban tres miembros del Senado había sido derribado en una zona dominada por la guerrilla. Esto había ocurrido dos semanas atrás.

Pregunté por qué nos habían esperado, ya que lo lógico habría sido enviar a un equipo de rescate que estuviera disponible. La respuesta me dejó todo lo frío que se podía esperar. A las 12 horas de conocerse el incidente, un experto equipo de boinas verdes había salido hacia la zona. Se sabe que llegaron bien y que se internaron en la jungla para descubrir el campamento de la guerrilla.

Siete horas después se les daba por desaparecidos. No era agradable saber que seis compañeros habían perdido la vida en la misión que ahora nos encomendaban, pero el ejército es así.

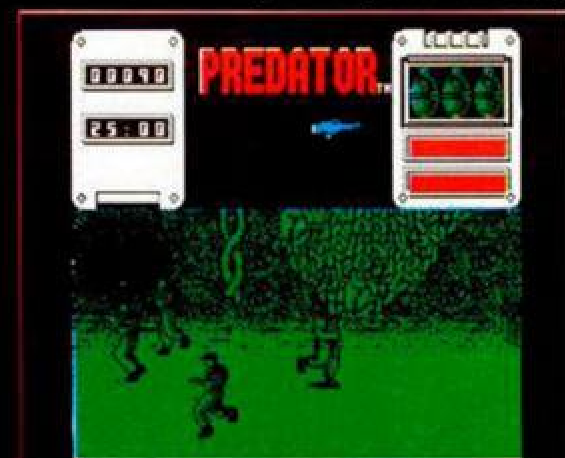
Benévolamente nos concedieron una hora para que nos aseáramos y preparáramos el resto del equipo antes de lanzarnos sobre el objetivo. Una hora no era mucho, pero ya estábamos acostumbrados.

Durante las dos horas de vuelo sólo pensé en cómo había sido posible que un grupo de desarrapados, con armas automáticas, eso sí, hubieran eliminado un comando de élite. Algo extraño había en todo esto.

Para confirmar mi teoría, en el lugar del lanzamiento estaba un antiguo conocido: Flescher, agente de la CIA experto en sabotajes y demás zarandajas. Esto ya empezaba a oler mal.

Mi grupo desembarcó y yo me quedé en retaguar-







CUPÓN DE SUSCRIPCIÓN MICROHOBBY

Suscríbete ahora a Microhobby y benefíciate de las ventajas de ser suscriptor:
Recorta y envía rápidamente el cupón de suscripción adjunto (No necesita franqueo).

Cupón de Suscripción Microhobby

Deseo suscribirme a la revista **MICROHOBBY** por un año (25 números), al precio de 5.325 pts., lo que supone un 15% de descuento y me da derecho a recibir tres números más gratis.

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº ....
☐ Contra reembolso (supone 180 pts. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

(Si lo deseas puedes suscribirte por teléfono (91) 734 65 00)

CÚPON DE NÚMEROS ATRASADOS, CINTAS Y TAPAS DE MICROHOBBY

Cupón de números atrasados, cintas y tapas de Microhobby

☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **MICROHOBBY**, al precio de 150 pts. cada uno ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las siguientes cintas de **MICROHOBBY** al precio de 625 pts. cada una ....
☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **MICROHOBBY**, al precio 850 pts. (No necesita encuadernación).

Nombre .... Fecha de nacimiento ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

(Para agilizar tu envío, es importante que indiques el código Postal)

Formas de pago

☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A. nº ....
☐ Tarjeta de crédito nº ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐ ☐☐☐☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 pts.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta ....
Nombre del titular (si es distinto) ....

Fecha y firma

OCASIÓN

Si deseas insertar un anuncio gratuito en la sección "Ocasión", rellena con letras mayúsculas este cupón.
La publicación de los anuncios se hara por orden de recepción.

Sección OCASIÓN

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....
C. Postal .... Teléfono ....

TEXTO: ....

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No necesita sello. A franquear en destino



HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)





HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

HOBBY PRESS, para gente inquieta

PEGAR POR AQUÍ

CONSULTORIO

MICROHOBBY resuelve tus dudas PERSONALMENTE. Envíanos tu pregunta en el cupón adjunto. Si la respuesta puede ser del interés de otros lectores sera publicada en la revista. Si la consulta es de caracter personal, te enviaremos la contestación a tu propio domicilio.
Por favor, no utilizar este espacio para temas ajenos al consultorio.

Nombre ....
Apellidos ....
Domicilio ....
Localidad .... Provincia ....

Esta parte esta reservada para la constestación. No escribas nada en ella.
Rellena con tus datos personales el dorso de esta tarjeta, dóblala por la línea de puntos y pega sus extremos.

RESPUESTA

PEGAR POR AQUÍ

BUZÓN DE SOFTWARE

En MICROHOBBY te ofrecemos todas las ayudas que puedas necesitar para tus juegos favoritos, del mismo modo que admitimos todos tus consejos, ayudas, pokes, cargadores, etc.
Si deseas participar en este BUZON DE SOFTWARE, recorta y envía el cupón adjunto, señalando con una cruz el apartado en particular de la revista al que va dirigido.

☐ TOKES Y POKES ☐ SE LO CONTAMOS A... ☐ ARCHIVOS DEL AVENTURERO

MICRO HOBBY

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

REMITE

Nombre:

Dirección:

Población:

C.P.:

MICRO HOBBY

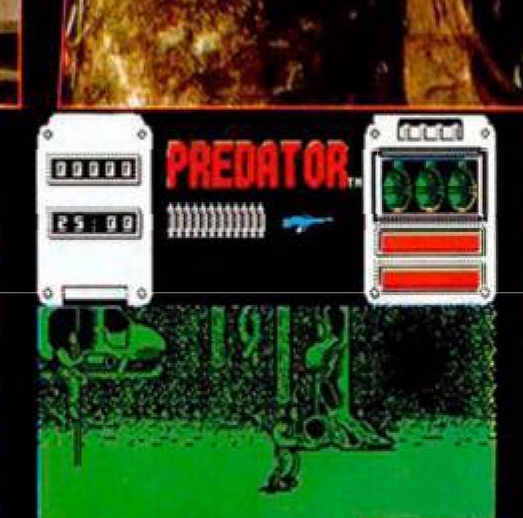
HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 232
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

HOBBY PRESS, para gente inquieta

PREDADOR





dia. Aquella jungla me daba mala espina. Guardamos la distancia y al poco tiempo encontramos los restos del helicóptero. Como bien habían comunicado nuestros predecesores, no había restos humanos en él, por lo que proseguimos la búsqueda.

Al poco tiempo, perdí el contacto con mi equipo. Pero eso no era lo peor, de no se sabe dónde empezaron a salir guerrilleros que querían que probara su «buenísimo» plomo. Les di la ración del mismo material que creí necesaria y seguí adelante.

Lo que encontré unos metros más tarde mejor no describirlo. Una masa confusa, que podría semejarse a un cuerpo humano, estaba allí delante. Le faltaba la cabeza, y el cuerpo estaba totalmente destrozado. No creí que los guerrilleros de la zona fueran tan sanguinarios, pero esto era una prueba constatable de ello.

Seguí avanzando, más que nada porque era lo único que podía hacer para encontrarme con mis compañeros, y hasta que llegué al campamento guerrillero, el espectáculo fue bastante peor de lo que había visto hasta ahora.

Cuerpos desollados colgados boca abajo de los árboles, entre los cuales se encontraban dos miembros de mi grupo; en fin... un camino de rosas. Camino que además estaba aliñado con la agradable presencia de guerrilleros.

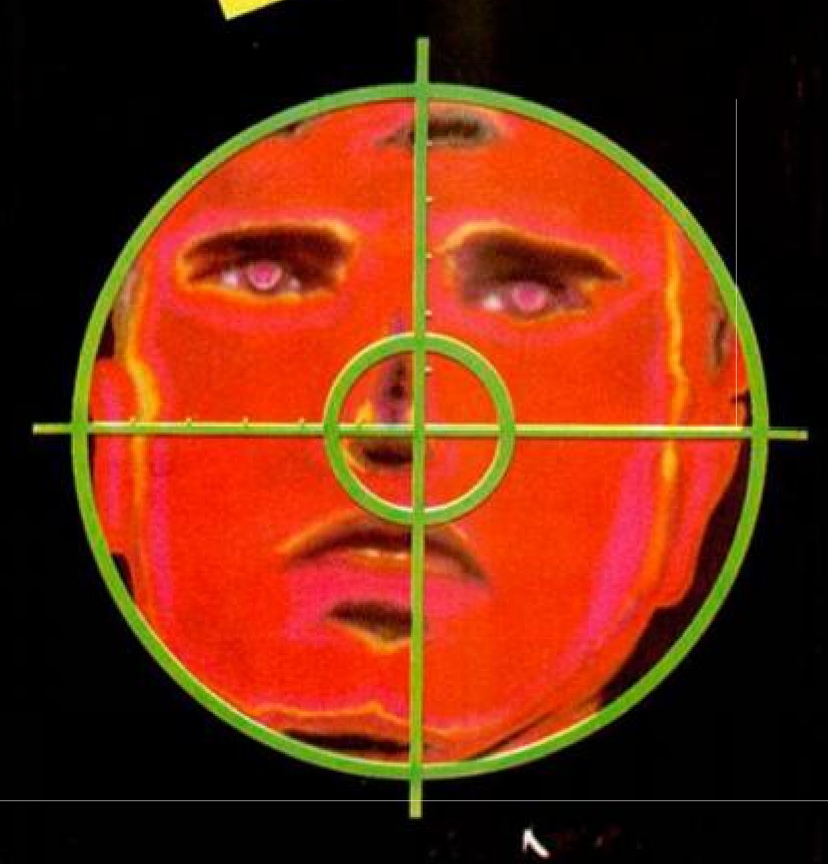
Una cosa era matar por unos ideales y otra muy distinta, destrozar los cadáveres de los vencidos. De todas formas, muy buenos tenían que ser esos guerrilleros de pacotilla para haber eliminado a tres de mis hombres sin que éstos hubieran causado ninguna baja, y, en los alrededores de los cadáveres no había restos de lucha.

Cuando llegué a la aldea eliminé a todo aquel que se puso por delante y me dispuse a regresar donde dos horas más tarde sería recogido. Algo me seguía oliendo mal. Me sentía vigilado, pero no por una presencia humana, si no por algo que no llegaba a comprender.

De repente una extraña figura que estaba en un árbol, me disparó con algo que se parecía a los láseres que ya había visto en pruebas de laboratorio. Esquivé el rayo lo suficiente como



¡NUEVO!



CARGADOR

FORMA DE UTILIZACIÓN

En primer lugar deberéis teclear el listado Basic y Salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, realizando el dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

POKE 39409,201:
POKE 39434,201 inmunidad
POKE 36141,0 granadas ilimitadas
POKE 39549,209 disparos ilimitados
POKE 39801,0 tiempo ilimitado

LISTADO 1

```
  10 REM ************************
  20 REM *                      *
  30 REM *  CARGADOR DE         *
  40 REM *                      *
  50 REM *  PREDATOR            *
  60 REM *                      *
  70 REM *  POR J.J.G.G.        *
  80 REM *                      *
  90 REM ************************
 100 REM
 110 PAPER 0: INK 0: BORDER 0: C
LEAR : LOAD ""CODE 23296,111
 120 POKE 23658,8
 130 LET A$="INMORTAL": GO SUB 1
000: IF A THEN POKE 23390,0: POK
E 23393,0
 140 LET A$="GRANADAS ILIMITADAS
": GO SUB 1000: IF A THEN POKE 2
3396,0
 150 LET A$="MUNICION ILIMITADA"
: GO SUB 1000: IF A THEN POKE 23
399,0
 160 LET A$="TIEMPO ILIMITADO":
GO SUB 1000: IF A THEN POKE 2340
3,0
 170 PRINT #1;AT 1,0; PAPER 2; I
NK 7; FLASH 1;"   CARGANDO PREDA
TOR ORIGINAL   "
 180 LOAD "load"CODE 65200: PRIN
T USR 23296
1000 LET A$=A$+" ?": INPUT "": P
RINT #1; PAPER 1; INK 7;AT 1,0;T
AB (32-LEN A$)/2;A$,
1010 LET K$=INKEY$: IF K$<>"S" A
ND K$<>"N" THEN GO TO 1010
1020 LET A=K$="N"
1030 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
30
1040 BEEP .1,20: RETURN
9999 SAVE "LD PREDATO" LINE 100
```

LISTADO 2

```
 1  3100002113FF018001F3  729
 2  AFED4FEDDFAE77230078  1202
 3  0120F63223FFDD210040  1113
 4  110018CD17FFDD210000  781
 5  110001CD69FFDD21005C  929
 6  110024CD69FFDD210058  1008
 7  11007FCD17FFAF320FC0  1067
 8  DD210000110001CD03C0  650
 9  DD21005C11006CCD55C0  961
10  3EC932F199320A9A322D  1016
11  BD32709AAF32799BC36D  1275
12  87000000000000000000  135
```

DUMP: 40.000
N.° BYTES: 111

para que no me diera de pleno, aunque el rasguño y la quemadura que me causó en el brazo fue bastante dolorosa.

Aquello no podía ser humano. Ese tipo de armas todavía no se utilizaban en nuestro planeta. Me negaba a creer lo que estaba pensando, pero era la única posibilidad.

Aquel extraño ser debía proceder de otro planeta. Era lo único que explicaba que hubiera eliminado a todos mis compañeros y estuviera a punto de hacer lo mismo conmigo.

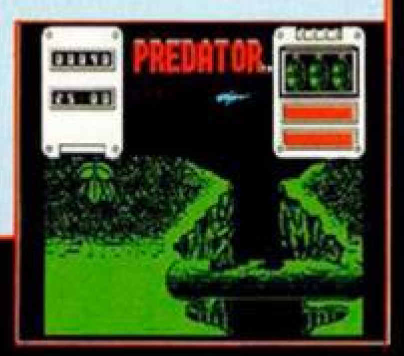
Además se comportaba como si disfrutara con el hecho de habernos cazado uno a uno, llevándose los cráneos como trofeo. Algo irreal estaba sucediendo. Yo, que había ido a cazar a unos guerrilleros, me había convertido en la pieza de aquel extraño ser. Y aún no sé si lograré salir de ésta con vida...

«Predator», basado en la película del mismo nombre que tiene como protagonista al debilucho Arnold Schwarzenegger, es un adictivo arcade en el que los reflejos y la habilidad del jugador priman sobre cualquier otro concepto.

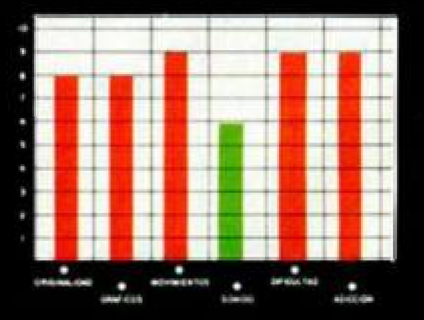
Su dificultad, bastante alta, hace que las posibilidades de conseqUir sobrevivir sean escasas, ya que a la vez que eliminamos a cualquiera que se nos cruce en nuestro camino, debemos controlar el tiempo que nos concede el alien antes de convertirnos en sus víctimas.

Con una presentación de elevada calidad, «Predator» sólo tiene el inconveniente de la carga en varios bloque, por otra parte forzosamente necesario para un programa de este tipo en el que los escenarios varían considerablemente.

Esperamos que no seáis cazados por este peligroso alien, y que deis buena cuenta de él, ya que, de lo contrario, podéis perder vuestro apreciado cráneo.













DIFRACCIÓN MONOCULAR DEL ESPECTRO LUMÍNICO

No cabe duda de que Vortex, a pesar de no ser una de las compañías punteras en el mundillo del software, siempre se ha caracterizado por la originalidad de sus programas. Mucho ha llovido desde que, años ha, obtuvo su primer gran éxito con aquel mítico «Highway Encounter», pero parece que al programador principal de la casa, Costa Panavi, no se le agota fácilmente la imaginación.







DEFLEKTOR
Arcade
Vortex

Ahora, cuando resulta más difícil encontrar un programa original que un pingüino en el Sahara, Vortex vuelve al ataque con este «Deflektor», un arcade que pone nuevamente el dedo en la llaga y que llama la atención por lo particular de su desarrollo.

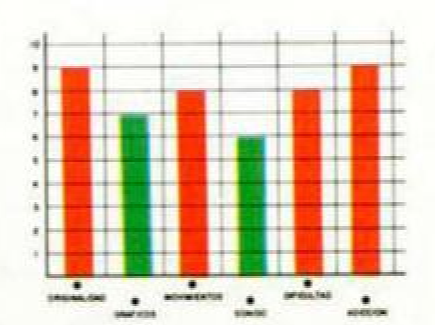
Nos explicamos. «Deflektor» es un arcade de habilidad, cuyo argumento se basa «simplemente» en controlar la reflexión de un rayo láser y dirigirlo por la superficie de la pantalla para llegar a una determinada posición. A simple vista, este tema puede parecer sencillo, pero os podemos asegurar que no sólo es más complicado de lo que parece, sino que, además, resulta de lo más divertido.

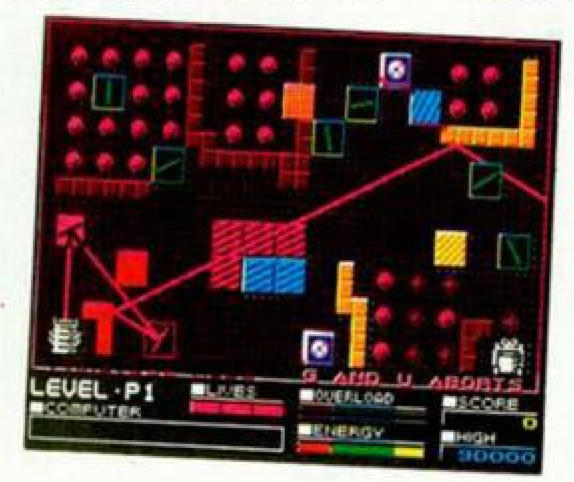
Para orientar el rayo disponemos de una serie de espejos, los cuales van aumentando en número en cada pantalla (por cierto, hay un total de 60 fases) y cuya complejidad se va haciendo cada vez más palpable.

En fin, que «Deflektor» es un programa de estrategia, pero no de una estrategia convencional como pudiera ser la de un wargame o la de un simulador de algún juego de tablero, sino que nos propone un reto para poner a prueba nuestros reflejos e inteligencia de una forma muy poco convencional y sumamente divertida.

De cualquier forma, como somos conscientes de que quizá este comentario, como todos, no puede ser lo suficientemente explícito como para convencernos de que estamos ante uno de los juegos más originales de los últimos años, lo único que nos queda por hacer es deciros que si estáis un poco cansados de los típicos matamarcianitos o sueltamamporros, aquí vais a encontrar algo completamente diferente a los arcades convencionales.

Un último detalle, los gráficos: buenos. No son como para caerte de espaldas, pero tampoco son necesarias más florituras artísticas, pues el principal interés del juego radica, repetimos, en su desarrollo. A pesar de esto, bien. Y, en conjunto, excelente.







¡NUEVO!

PASEO POR CALGARY

WINTER OLYMPIAD 88

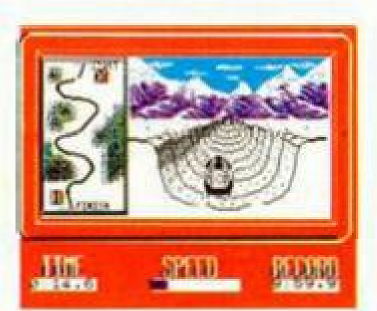
Deportivo

Tynesoft

Hace algunas semanas finalizaron los Juegos Olímpicos de invierno que se celebraron en Calgary, Canadá. Aquellos de vosotros que no pudistéis participar en este singular evento (muchos, suponemos), lo podréis hacer cómodamente desde vuestra casa, cambiando los esquís por unas pantuflas y la gélida temperatura invernal por la calefacción de vuestro hogar.

«Winter Olympiad 88» incorpora cinco de las más espectaculares pruebas que se celebran en este tipo de competiciones: descenso, biathlon, bobsleigh, salto y eslálom.

A cada una de ellas se puede acceder bien en modo competición, bien en modo práctica. La primera de ellas, el descenso, consiste en sortear todos los árboles y obstáculos hasta llegar a la meta. También se los puede saltar, cosa que hará que aumente vuestra puntuación.



El segundo, biathlon, es una mezcla de dos géneros: resistencia y tiro. Debes recorrer una serie de pantallas hasta llegar a la galería de tiro, en la que deberás realizar el máximo de aciertos posibles.

Bobsleigh es la tercera prueba, en la que deberéis demostrar vuestros nervios de acero mientras os deslizáis por la pista a velocidades de vértigo.

Para que os podáis sentir como águilas volando sobre escenarios nevados, está la cuarta prueba: el salto. En ella deberéis alcanzar la máxima distancia posible, al mismo tiempo que equilibráis los esquís para aterrizar sin ningún tipo de problemas.

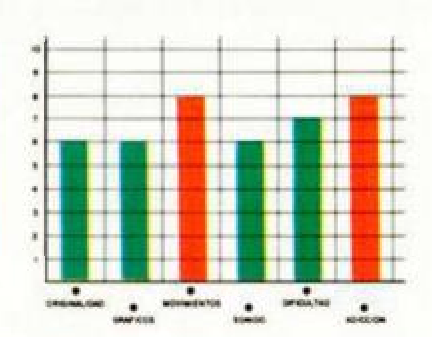
Por último, deberéis enfrentaros a la más vertiginosa de todas las pruebas: el eslálom. En él, deberéis descender atravesando las puertas sin olvidaros de ninguna, ya que esto supondría la descalificación.

«Winter Olympiad 88» es uno de los típicos arcade-deportivos en los que lo que premia es vuestra habilidad táctil para machacar rápidamente un conjunto de teclas o joystick.

Sus gráficos no son maravillosos, pero creemos que un juego de este tipo requiere más otras características como la velocidad y la adicción. Su dificultad no es excesiva y cabe destacar la ceremonia de presentación de una calidad gráfica bastante notoria.

En resumen, que disfrutéis de los deportes de invierno sin ninguno de sus gélidos inconvenientes.





SECUESTRO EN LA ÓPERA

ERIK: PHANTOM OF THE OPERA

Vídeo-Aventura

Crysys

Christine era la único que me importaba en la vida y ahora la había perdido. Un demente que respondía al nombre de Erik se había enamorado de su voz y la había secuestrado.

Muchos eran ya los sucesos extraños que ocurrían en la Ópera. Demasiados para que fueran vulgares coincidencias. Ruidos de ultratumba, luces fantasmales, incendios en los lugares más insospechados, todo un cúmulo de sorpresas.

Las malas lenguas decían que era la venganza de

BASURA GALÁCTICA

MOTOS

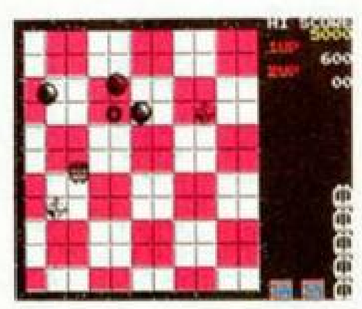
Arcade

Mastertronic

El muy digno cuerpo de basureros espaciales, del que formo parte, ha recibido el encargo más inverosímil de su historia: despejar de cualquier forma extraña todas las plataformas de la galaxia, que no son pocas.

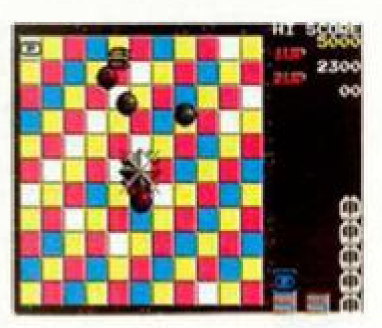
Para decidir a quien se le premiaba con tan agradable misión, jugamos unas partiditas de poker. Y aquí estoy yo, sin un duro y encima teniéndome que enfrentar a unas basuras espaciales que suelen estar de mal humor siempre y, casualmente, siempre lo pagan con nosotros.

Exteriormente tranquilo, mientras me temblaba todo, me dirigí hacia mi nave. Comprobé las dos escobas laterales, la fregona automática, el disparador de chorros de lejía y la pala recogedesechos. Todo funcionaba correctamente y me dispuse a despegar para dirigirme a la primera zona a limpiar.



Últimamente los sistemas de limpieza habían mejorado. Ante mí, una vez localizada la basura se extendía una trama en cuyos bordes se situaban unos desintegradores de alta potencia que disolvían cualquier desperdicio en instantes.

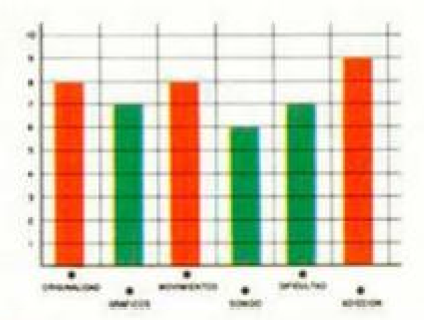
Su funcionamiento era sencillo: extendías la trama, te posabas sobre ella y empujabas la basura hasta el borde. El único inconveniente que se podía presentar era que los desperdicios no se dejaran y, casualmente, éste era el caso. Unas bolas de basura de considerable tamaño habían decidido que el que se iba a desintegrar era yo, y que ellas seguirían intoxicando el universo a sus anchas.

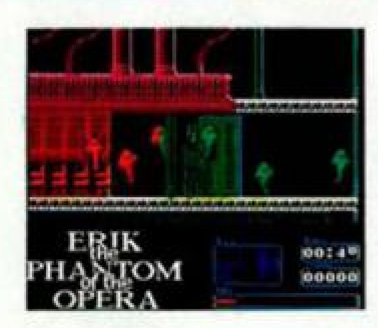


Pero un experto barrendero espacial no se va a dejar amedrentar por unas basurillas cualesquiera, así que manos a la escoba.

«Motos» es un rapidísimo, adictivo y original arcade. El desarrollo, por la multitud de fases que posee el programa, es cada vez más entretenido, todo lo contrario a los arcades convencionales, en los que una vez descubierto el sistema ya sólo te dedicas a pulsar en el orden correcto las teclas adecuadas.

Sin alcanzar una calidad gráfica excepcional, el entretenimiento que proporciona, así como su elevadísima adicción, nos hacen afirmar que, aunque sin ser una obra maestra de la programación, «Motos» es de lo más divertido que hemos visto últimamente.





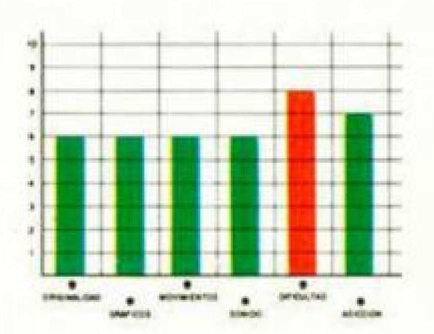
Erik, un compositor mediocre que había realizado una obra excepcional. Ésta fue robada por el director de la Ópera, al mismo tiempo que se provocaba un incendio en la imprenta en la que Erik esperaba ansiosamente las primeras entregas de su manuscrito.

Desfigurado por el fuego, escondió su rostro bajo una máscara, y algunos de los empleados de la Ópera juraban haberle visto circulando por los bastidores en espera de una oportunidad para vengarse del director.

En una de estas ocasiones, se quedó embelesado contemplando a Christine que ensayaba la pieza que la llevaría a la fama, justamente el tema principal que Erik había compuesto. Su voz le enamoró y decidió que la única forma de convertirla en estrella era secuestrarla para que aceptara sus clases magistrales.

Y aquí entro yo. Me llamo Raul y me he introducido esta noche en la Ópera para rescatar a mi novia. Armado con una pistola me tendré que enfrentar a todas las trampas que Erik haya dispuesto, hasta que llegue a los subterrenos y la libere. Quizá lo consiga o quizá no.

Basado en el desequilibrado mito del fantasma en la Ópera, «Erik: Phantom of the Opera» es una vídeo-aventura con multitud de elementos de arcade. El manejo de Raul, el protagonista, no es de los más sencillos que hemos visto, y su movimiento no es excesivamente vistoso. Lo mejor del juego es quizá el argumento, ya que, por lo demás, es uno de esos programas que se ven una vez y luego se olvidan. Una pena.





39ª SALVACIÓN DE LA TIERRA

HYBRID

Arcade

Starlight

Durante el reinado de Jaled IV, la tierra vivía en paz experimentando un desarrollo tecnológico que nunca se había alcanzado antes. Tras su muerte, diversas facciones y sectas se disputaron el poder, y éste fue el momento propicio que aprovecharon los aliens para invadir nuestro planeta.

Su increíble poderío militar, sumado a su fuerza mental y telepática, arrolló a los diversos ejércitos que se peleaban entre sí por el poder.

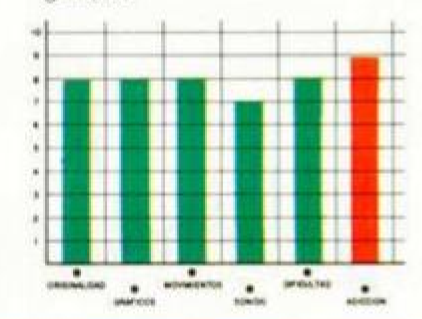
Ahora, en los años oscuros, el terror y la tiranía de los invasores se había apoderado del planeta. Sólo un hombre, Pratos Jhonson, podía cambiar esta situación.

Para ello disponía de lo más avanzado en androides sintéticos: los hybrid. Veinte años de investigación y trabajo habían dado como resultado tres prototipos cuyo poder era incalculable. El primero de ellos, Cerebro, poseía una rapidez de movimiento y de fuego notable, pero su armadura era algo débil. Todo lo contrario que el segundo de ellos, Robot, cuya armadura y potencia de disparo era la más potente de los tres, aunque también era vulnerable por su lentitud e incapacidad de decisión. Entre ellos dos estaba el tercero, Xylon, que poseía las características más importantes de ambos, es decir, una armadura de resistencia media, al mismo tiempo que rapidez y potencia de fuego de la misma calidad.

Pero los tres juntos eran mucho más poderosos, por lo que la misión consistía en llevarlos hasta la sala de unión donde las tres partes se fundirían en un único hybrid, que poseería poder suficiente como para enfrentarse a los aliens.

No es la primera vez que se utiliza esta técnica de tres o más partes que potencian la fuerza del protagonista, pero esta puede que sea la más graciosa en cuanto al planteamiento. «Hybrid» posee unos gráficos bastante aceptables, un movimiento acorde a cada uno de los protagonistas y un desarrollo interesante.

No es nada difícil pasar buenos ratos salvando a la tierra de esta vigesimotercera invasión de los alienígenas.



UN CIRCO FUTURISTA

RED L.E.D.

Arcade

Starlight

La crueldad había desaparecido hasta cierto punto en esta época. Las masas no se divertían ya con las carnicerías entre gladiadores humanos. Ahora era mucho más excitante ver cómo se hacían añicos las creaciones de los científicos sobre la arena, robots que, hasta cierto punto, eran humanos, tan humanos como tú y como yo.

El juego consistía en abrir un camino franco entre la red de hexágonos que componían la arena. Para ello, cada jugador debía seleccionar su androide y un mundo donde luchar. Allí nuestro mecánico amigo debía sortear numerosos peligros y enemigos al mismo tiempo que conseguía las cuatro células de energía.

El tiempo también contaba. Cualquier contacto con enemigos hacía descender rápidamente la cuenta atrás de ya sabéis que, además de unos graciosos aparatos que paralizaban los robots hasta que el que los manejaba encontraba la frecuencia de onda adecuada como para desactivarlos.

Por si todo este conglomerado de desgracias fuera poco, en algunos mundos existían unos lagos de ácido que hacían aumentar peligrosamente la temperatura del androide. Pero no todo iba a ser malo; unos interruptores de hielo conseguían eliminar los efectos de estos lagos, a parte de unas cápsulas de tiempo que podían recuperar algunos preciosos segundos que hubiéramos perdido.

La originalidad de este último producto de Starlight es notoria. Un interesante desarrollo y argumento, así como unos gráficos medianamente atractivos, un movimiento rápido y un elevado grado de adicción conforman un programa que merece cualquier tipo de elogio que se le pueda hacer.





¡NUEVO!

LA IMPORTANCIA DEL ACNÉ

AGENTE X II

Arcade

Mastertronic

El loco profesor Mad consiguió escapar cuando el agente X desbarató sus planes en contra de la paz mundial y rescató al presidente que rige la asociación mundial que se encarga del equilibrio mundial.

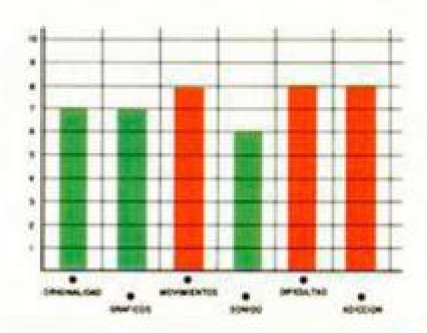
Este fracaso ha aumentado más su odio hacia todo lo humano, por lo que, desde su base subterránea de la Luna, ha creado un original y terrible plan para colapsar la paz mundial.

Dicho plan se basa en la creación de un rayo que, al ser orientado sobre la atmósfera terrestre, causará que todos los habitantes del planeta padezcan de un acné de inimaginables dimensiones.

Para colmo, dicho acné sólo puede ser curado con una crema que ya podréis imaginar quién la ha fabricado, crema que, por supuesto, se venderá a precios abusivos, con lo que el equilibrio económico mundial se desmoronaría.

Con estas perspectivas, tú, el agente X, debes dirigirte a la superficie lunar, luchar contra todos los guardianes del profesor hasta que te introduzcas en su laboratorio subterráneo y lo elimines antes de que lance su rayo.

«Agente X» es un rapidísimo arcade en el que los reflejos y la habilidad del jugador son fundamentales para el buen término de la misión. Gran variedad de gráficos, un alto grado de dificultad y un nivel adictivo semejante son parte de las características de este arcade, con el que pasar un buen rato no solamente no es difícil, sino prácticamente inevitable.



LA VENGANZA DE RIGEL V

RIGEL'S REVENGE

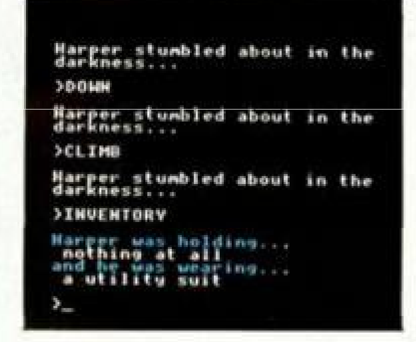
Aventura

Bulldog

Harper y Elliot son dos periodistas que cubren el desarrollo de la Guerra de Reunificación que transcurre a mediados del siglo XXII. Sólo un obstáculo impide el final de esta guerra, un obstáculo con nombre: Rigel V.

Este planeta había desarrollado una nueva arma de poderío inimaginable, cuya potencia destructiva podía volatilizar toda la galaxia.

Ante tales perspectivas,



Elliot convenció a Harper para que se uniera al cuerpo de Agentes de Alteria, cuya única misión era la de conseguir la paz por todos los medios. Elliot se infiltró en las fuerzas de Rigel V para conseguir información sobre la nueva arma, situación de la misma y poder efectivo real.

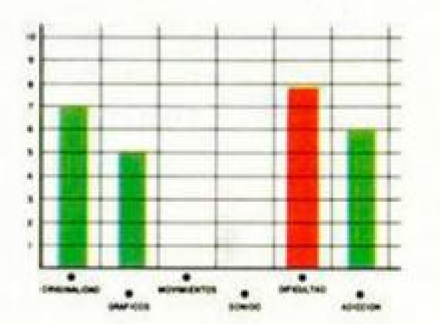
Harper tendría que dirigirse a Rigel y esperar las noticias de Elliot, ya que habían quedado en encontrarse en un discreto lugar de este planeta.





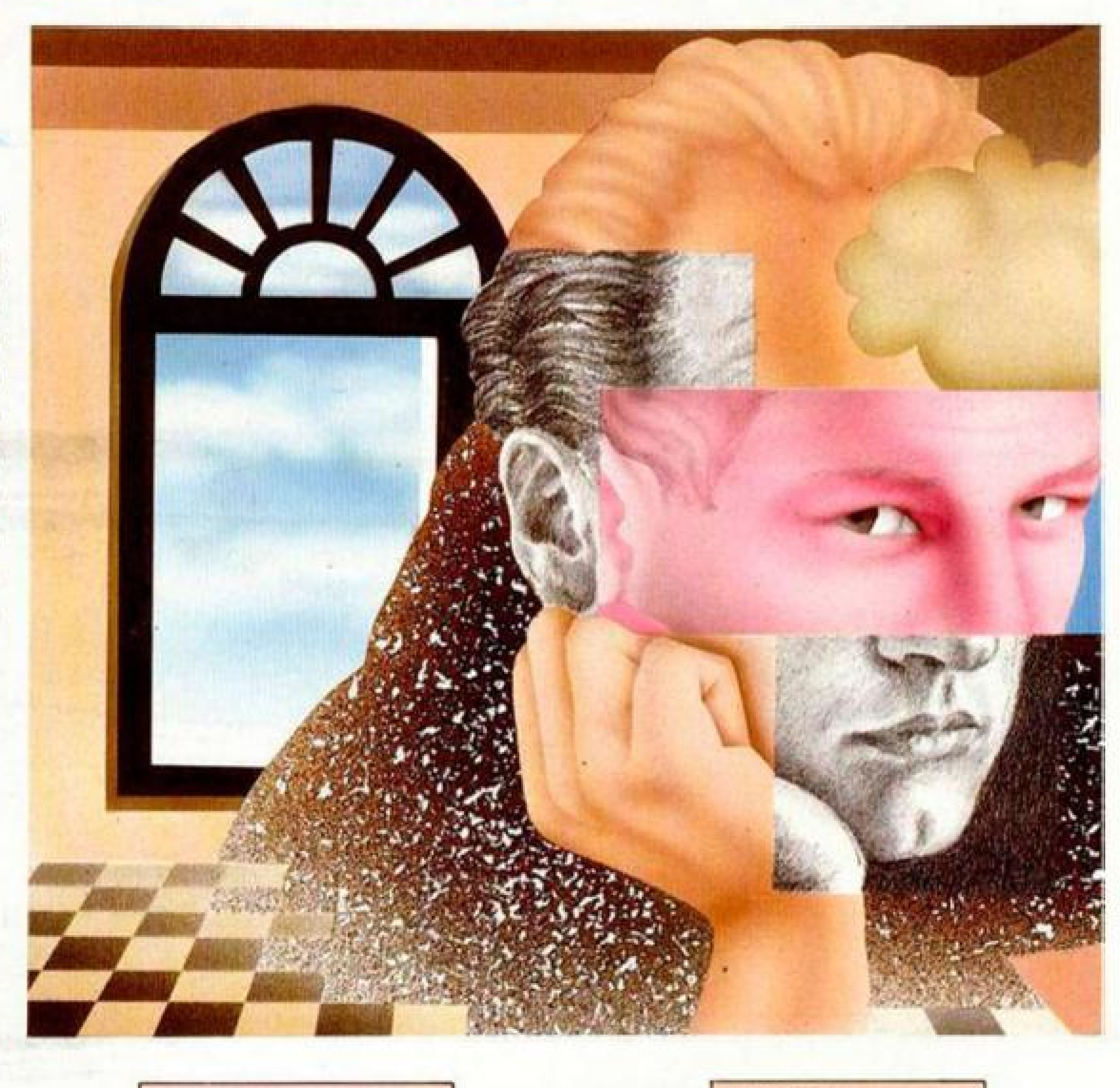
Éste es el argumento de una aventura en la que los gráficos son escasos para conseguir tener una mayor atmósfera y texto, cualidades que más aprecian los aventureros.

Un interesante desarrollo del juego lleno de sorpresas y pistas os espera tras la primera página de esta venganza de Rigel V.



LAS ESTRUCTURAS ANIDADAS EN FORTH

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA



Cuando en un artículo anterior estudiamos las estructuras de control en Forth, ya anunciábamos que aquellas no eran todas sus posibilidades. Tal y como prometimos, llega el momento de ampliar nuestros conocimientos hasta dejar zanjado el tema.

En primer lugar, repasaremos brevemente el funcionamiento de las estructuras de control que tratamos en los n.ºs 130 y 154 de MICROHOBBY.

Las estructuras de control en Forth

La estructura más sencilla de selección es IF. Mediante ella, podemos elegir entre una o más opciones según una condición booleana de entrada. Nada impide que una de esas opciones sea a su vez otra estructura de selección, como la que aparece en el **listado 1**, donde en función de la entrada se elige jerárquicamente entre cuatro opciones. Este ejemplo también podría haberse realizado mediante sentencias IF independientes, pero de la forma propuesta lograremos un aprovechamiento más eficiente de las posibilidades del lenguaje.

LISTADO 1

```
: NOTAS
  DUP 5 < IF ." SUSPENSO "
          ELSE DUP 7 < IF ." APR
OBADO "
                         ELSE DUP
9 < IF ." NOTABLE "
    ELSE ." SOBRESALIENTE "
    THEN
                         THEN
          THEN
;
```

El siguiente grupo de estructuras de control lo constituyen las de repetición e iteración.

Los bucles de tipo *While* examinan una condición y repiten su grupo de instrucciones mientras sea verdadera, como se muestra en el **listado 2**.

LISTADO 2

```
: DIV2
  BEGIN 2 / DUP 0 > WHILE
                DUP . CR
                REPEAT
;
```

Por su parte, los de tipo *Repeat* repiten un grupo de instrucciones hasta que la condición del bucle sea verdadera, tal y como aparece en el **listado 3**.

LISTADO 3

```
: MUL2<100
  BEGIN 2 * DUP . CR
        DUP 100 > UNTIL
;
```

Los bucles de tipo *Do* se limitan a ejecutar las instrucciones un número de veces prefijado al escribir el programa e independientemente de los valores que toman sus variables en la ejecución del mismo.

Se componen de un contador con los valores límite (el superior incrementado en una unidad), la palabra Do, el grupo de instrucciones y la palabra Loop o alguna de sus variedades. Un ejemplo se presenta en el **listado 4**.

LISTADO 4

```
: MUL2
  11 1 DO
      2 * DUP . CR
      LOOP
;
```

Hasta aquí un resumen rápido de lo que tratamos en los anteriores artículos sobre este tema cuando no conocíamos el funcionamiento de la pila de retornos. Pero las posibilidades de estas estructuras no se reducen sólo a esto, como ahora veremos.

Bucles anidados

Una de las necesidades más frecuentes en la realización de programas es la ejecución de bucles dentro de otros, esto es lo que se conoce con el nombre de bucles anidados. Ver **figura 1**, donde se presentan tres bucles de este tipo.

El nivel de anidamiento que permite Forth sólo está limitado por nuestra capacidad de controlar lo que queremos hacer o por las operaciones que sobre la pila necesitemos para nuestro trabajo.

En general, anidamientos de más de dos niveles pueden producir bastantes problemas.

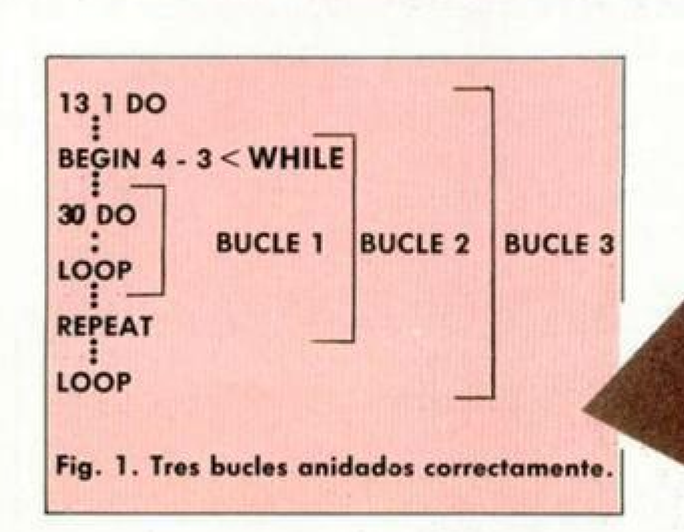


Fig. 1. Tres bucles anidados correctamente.

Pueden anidarse cualquier tipo de sentencias de control, aunque hay que tener cuidado para que no se solapen sin sentido varias de ellas, como en el **listado 5** (ver representación gráfica en **figura 2**) que nos provoca un error del tipo «condicional desaparejado».

Por otra parte, con los bucles del tipo *Do...Lop* anidados hay que tener en cuenta no sólo este hecho, sino también cómo se almacenan sus límites en la pila, para que la ejecución sea correcta.

LISTADO 5

```
: MAL
  11 1 DO ." MAL" I DUP 7 < IF
  ." SIGUE MAL" ELSE ." PEOR"
  LOOP THEN ;  LOOP? MSG # 19
```

```
11 1 DO
  :
7 < IF
  :
ELSE
  :
LOOP
  :
THEN
```

Fig. 2. Solapamiento incorrecto de dos bucles que provoca «condicional desaparejado».

LISTADO 6

```
: BUCLES
  7 4 DO I .
  12 8 DO I .
  3 0 DO I .
  LOOP
  LOOP
  LOOP
;
```

Para fijar ideas tomaremos el **listado 6** que produce como resultado lo siguiente:
4 8 0 1 2 9 0 1 2 10 0 1 2 11 0 1 2 5 8 0 1 2 9 0 1 2 10 0 1 2 11 0 1 2 6 8 0 1 2 9 0 1 2 10 0 1 2 11 0 1 2

Cuando Forth encuentra la palabra Do, introduce en la pila de retornos (borrándolos de la de parámetros) los límites superior e inferior, en este orden, con lo que esta pila queda como aparece dibujada en la **figura 3**.

LÍMITE INFERIOR DEL DO
LÍMITE SUPERIOR DEL DO
— — — —
PILA DE RETORNOS

Fig. 3. Situación de la pila de retornos tras la ejecución de un Do. Durante el desarrollo del bucle el límite inferior se convertirá en el índice.

A continuación, ejecuta las instrucciones que contiene el bucle y cuando llega a Loop incrementa el límite inferior y lo compara con el superior. Si es menor, vuelve al principio del bucle, pero si no, borra ambos valores de la pila de retornos y ejecuta las instrucciones que estén a continuación del Loop.

Cada vez que el compilador se encuentra con una estructura Do, hará lo mismo, por lo que si anidamos varios bucles tendremos la pila de retornos llena en su parte superior de valores iniciales y finales, correspondiendo los que estén en la parte superior al bucle más interno.

Para ilustrar mejor este ejemplo, hemos representado en la **figura 4** el estado de la pila de retornos después de unas cuantas iteraciones del **listado 6**, para tratar de entender mejor la lista de números que aparecía al ejecutar la palabra «bucles».

Esto, como es fácil de ver, a partir del segundo anidamiento toma dimensiones que son difíciles de manejar si antes no se han definido palabras que hagan más sencillo el trabajo con los índices, tal y como haremos en el apartado siguiente.

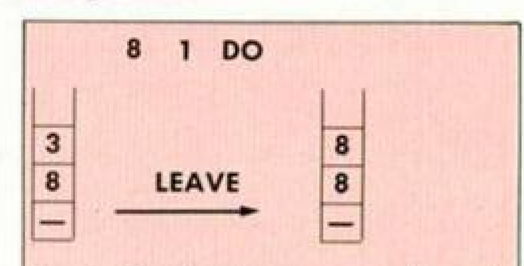


Fig. 5. Pila de retornos antes y después de ejecutarse Leave. Sin embargo, la salida del bucle no se produce hasta que se examina esta pila con Loop.

En Forth existe una palabra, Leave, que permite salir del bucle Do en el que nos encontremos. El funcionamiento de este comando es sencillo, ya que se limita a poner como valor índice el del límite, con lo que, al llegar a Loop, la ejecución del mismo se abandona (ver **figura 5**). Notar que la salida del bucle no se produce hasta llegar a Loop, aunque Leave se encuentre al principio, debido al modo de trabajo de esta palabra.

Definimos dos nuevas palabras

Es habitual que durante la ejecución del programa necesitemos manejar los índices del bucle y para ello ya vimos en los anteriores artículos algunas palabras de manejo de la pila de retornos.



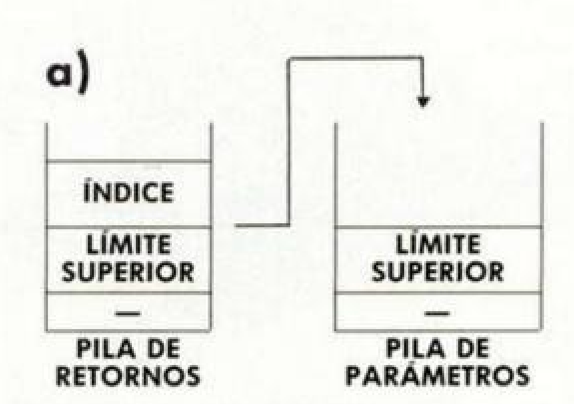
Fig. 4. Situación de la pila de retornos tras algunas ejecuciones de bucles.

Sin embargo, parece que los autores del compilador de Artic supusieron que no usaríamos nunca bucles anidados porque no le dotaron de una palabra, J, habitual en otras versiones del lenguaje (la de Abersoft, sin ir más lejos).

Este operador toma el índice del bucle exterior al que se está ejecutando en ese momento y lo sitúa en la pila de parámetros, pero sin destruirlo de la pila de retornos. Su definición es como sigue:
R> R> R> DUP >R SWAP ROT SWAP >R >R

También incorporamos otra palabra, I', de la que hablamos en el artículo de la pila de retornos y que, como recordaréis, copia el valor límite del bucle a la pila de parámetros. Esta definición es la que aparece a continuación:
R> R> DUP ROT SWAP >R >R

Ambas palabras se hallan representadas en las **figura 6**.



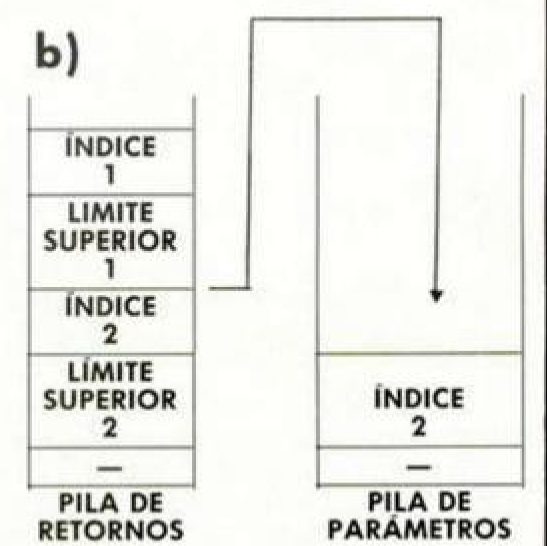


Fig. 6. Situación de las pilas de retornos y parámetros tras ejecutarse a) I', b) J.

CARGADOR PLATOON

FORMA DE UTILIZACIÓN

En primer lugar, deberéis teclear el listado Basic y salvarlo en cinta. Tras esto, y utilizando el Cargador Universal de Código Máquina, teclear el otro listado, realizando el dump en la dirección indicada y con el número de bytes correspondiente. Después lo salvaréis en cinta y lo colocaréis delante de la versión original del programa.

PRIMERA CARGA

POKE 31093,201 no gastar munición
POKE 31137,1 no gastar granadas
POKE 31268M1:
POKE 33147,201 inmortal

SEGUNDA CARGA

POKE 29983,1:
POKE 31725,1:
POKE 30617,1:
POKE 33986,1 inmortal
POKE 31145,2 no gastar balas

TERCERA CARGA

POKE 29426,0 no pasa el tiempo
POKE 33063,1:
POKE 33102,201 inmortal
POKE 30984,1:
POKE 30103,1 munición ilimitada

LISTADO 1

```
  10 REM CARG.PLATOON V.ESPANOLA
              J.E.BARBERO
  15
  20 INK 0: PAPER 0: BORDER 0: C
LEAR 24999: LOAD ""CODE 23296,13
0
  30 POKE 23658,0
  40 LET A$="F1. BALAS ILIMITADA
S": GO SUB 1000: IF A THEN POKE
23368,0
  50 LET A$="F1. GRANADAS ILIMIT
ADAS": GO SUB 1000: IF A THEN PO
KE 23376,0
  60 LET A$="F1. INMORTAL": GO S
UB 1000: IF A THEN POKE 23371,0:
 POKE 23379,0
  70 LET A$="F2. BALAS ILIMITADA
S": GO SUB 1000: IF A THEN POKE
23389,0
  80 LET A$="F2. INMORTAL": GO S
UB 1000: IF A THEN FOR A=23391 T
O 23402: POKE A,0: NEXT A
  90 LET A$="F3. TIEMPO ILIMITAD
O": GO SUB 1000: IF A THEN POKE
23408,0
 100 LET A$="F3. INMORTAL": GO S
UB 1000: IF A THEN POKE 23423,0:
 POKE 23418,0
 110 LET A$="F3. MUNICION ILIMIT
ADA": GO SUB 1000: IF A THEN POK
E 23412,0: POKE 23415,0
 120 PRINT "PULSA UNA TECLA Y PO
N LA CINTA CON LA VERSION ESPANO
LA DEL PLATOON"
 121 PAUSE 0
 122 LOAD ""SCREEN$ : LOAD ""COD
E
 130 RANDOMIZE USR 23296
1000 INPUT "": LET A$=A$+"?": PR
INT #1; PAPER 1; BRIGHT 1;AT 1,0
;TAB (32-LEN A$)/2;A$,
1010 LET K$=INKEY$: IF K$<>"S" A
ND K$<>"N" THEN GO TO 1010
1020 IF INKEY$<>"" THEN GO TO 10
20
1030 BEEP .1,20: LET A=K$="N": R
ETURN
9999 SAVE "LD PLATOON" LINE 0
```

LISTADO 2

```
 1  31FF5F21108711006001  697
 2  E812EDB01100C0018D13  1036
 3  EDB01127F801D904EDB0  1352
 4  F3214E70222F71215670  891
 5  22487121395B11557001  615
 6  5000EDB0C30062C9CD5C  1284
 7  FDD03A4E70A720123EC9  1189
 8  3275793278813E0132A1  864
 9  7932247A182A3D20143E  570
10  0232A9793D321F7532ED  888
11  7832997732C2841813AF  1039
12  32F2723C320879329775  963
13  324E813EC932278137C9  994
```

DUMP: 30.000
N.° BYTES: 130

Por intentar conseguir lo más rápidamente posible facilitaros las cosas en este gran éxito de Ocean, publicamos en el número anterior un cargador que sólo es válido para la versión inglesa del mismo, que Erbe Software distribuirá en próximas fechas en su edición de lujo.
Para aquéllos que dispongan de la versión española, éste es el cargador válido. Como podréis comprobar, los pokes son los mismos para las dos versiones.

CONCURSO

SORTEAMOS 5 PELICULAS DE VIDEO DE



PREMIOS

Entre los acertantes se sortearán ante notario **5 películas de vídeo** de Platoon.

Nombre
Apellidos
Dirección
Población
Provincia
C.P.
Teléfono

BASES

Si consigues llegar al final del juego «Platoon», comprobarás que aparece una frase en la pantalla. ¿Cuál es esta frase?

Si lo sabes, envíanos la respuesta a esta pregunta, junto con el cupón de participación que aparece en esta misma página, a:

MICROHOBBY
HOBBY PRESS
APARTADO DE CORREOS 226
28100 ALCOBENDAS (MADRID)

indicando en el sobre:

«CONCURSO PLATOON»

Debido al retraso en el lanzamiento del programa, el plazo de recepción de cartas queda ampliado hasta el día 16 de mayo de 1988.



El día 23 de Abril en el cine ALCALA PALACE de Madrid

10,30 de la mañana

ENTREGA DE LOS PREMIOS A LOS MEJORES PROGRAMAS DEL AÑO 87

Regalos
Sorteos
Película

Si deseas asistir en directo a este singular acontecimiento rellena con tus datos este cupón y envíalo a:

HOBBY PRESS - MICROHOBBY

Carretera de Irún, km 12,400, Alcobendas - Madrid

Nombre y Apellidos ....

Dirección ....

Población .... C.P. ....

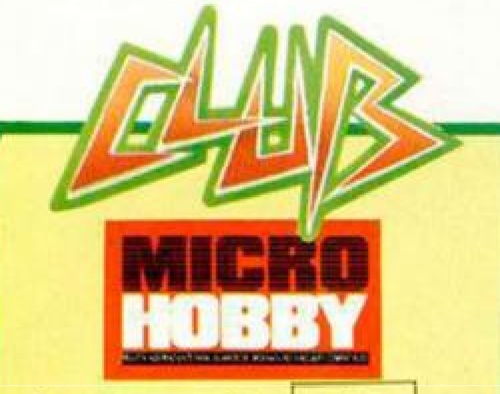
Provincia .... Teléfono ....

Las invitaciones son limitadas. Por favor, si piensas que no vas a poder asistir, no nos remitas tu cupón.

Te mandaremos 2 invitaciones GRATIS



SI TU HOBBY SON LOS JUEGOS...
APUNTATE AL ESTRENO DE ESTE MES
¡¡No te la pierdas¡¡
Cada 30 días, nuevos y fascinantes juegos
MICRO Manía
N.º34
Sólo para adictos
375 Ptas.
Un tiburón en las nubes
FLYING SHARK
MAPAS Y POKES
¡Conviértete en un SCHWARZENEGGER cualquiera!
PREDATOR
argadores
ara los más
repidantes arcades
GRYZOR
BRAVESTARR
AFTEROIDS
HOBBY PRESS
Todas las pistas para encontrar al malvado Ratigan
BASIL THE GREAT MOUSE DETECTIVE
Todas las novedades en juegos de esta primavera
para tu Spectrum, Amstrad, Commodore, MSX, PC y Atari
Con: Pokes, Mapas, Cargadores...
L. JOHNSON & CO.



Sorteo n.º 47

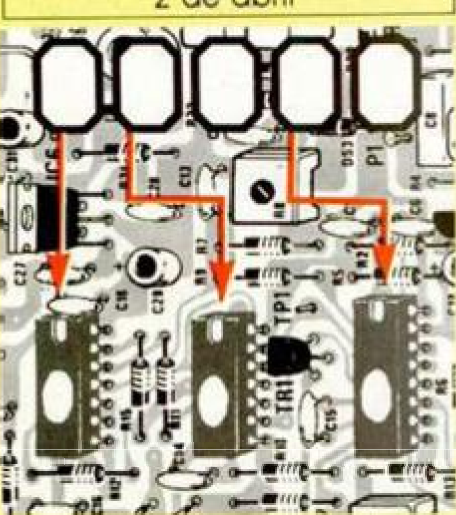
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

- Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

- Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

2 de abril



- Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.
- Si la combinación resultante coincide con **las tres últimas cifras de tu tarjeta... ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.**

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

6 de abril

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.



Pixel a pixel

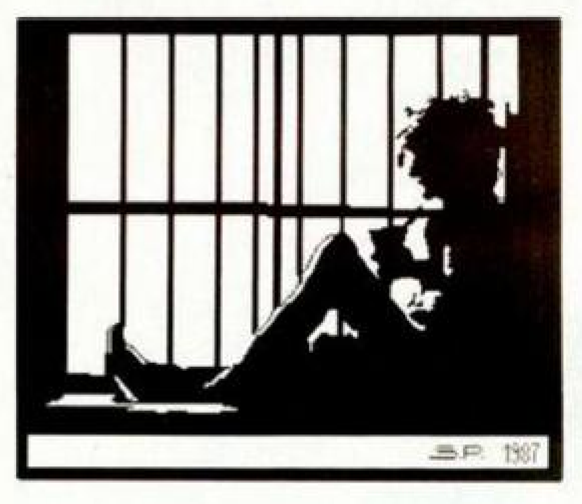
Sólo hubo tres ganadores, pero nos enviásteis una auténtica avalancha de pantallas. Por ello, este rincón está reservado para mostraros los trabajos que quedaron clasificados entre los cien primeros puestos.



Antonio Chaparro Bélmez.
Alcorcón (Madrid).
Puntos: 45.



José Luis Sánchez.
Madrid.
Puntos: 45.



Fernando Clavijo Blázquez.
Lardero (La Rioja).
Puntos: 41.



Aurelio Higuera
Getafe (Madrid).
Puntos: 41.


Por qué no tienes en tus manos el
MAGNUM
La gran demanda de componentes de Alta Tecnología y Rendimiento, exige un Joystick de gran poder de respuesta, MAGNUM es el más potente Joystick que podrás usar.
Con nuevo aprovechamiento en cuanto al diseño, el MAGNUM deja atras los antiguos sistemas y componentes.
Los ingenieros en Europa de MASTERTRONIC han creado un diseño ergonómico, revolucionando la antigua concepción del Joystick.
¡¡Abandona los Joysticks de la Edad de Piedra!!
3.300 pts.
Compara las especificaciones del MAGNUM:
—Rapidez de disparo Provisto de un disparador, por el mismo sistema de microswitches de alto rendimiento, evitando la característica fatiga de los componentes.
— Ergonomia de diseño Cómodo de usar y muy ligero de peso, destacan su insuperable diseño.
— Cable extralargo MAGNUM está dotado con más cable que ningún otro Joystick del mercado. Aprox: 2 metros, para mayor comodidad del usuario.
— Uso ambidextro Perfectamente utilizable con ambas manos.
— Respuesta instantánea Dotado de 5 microswitches de alto rendimiento, posee una capacidad de respuesta muy por encima de otros Joysticks del mercado.
— Garantia Los componentes del MAGNUM están garantizados para más de 10 Millones de operaciones.
El Joystick MAGNUM es compatible con: Commodore 64/128, Vic 20, Commodore Plus 4/C-16 (con adaptador), todos los Ordenadores Atari y consolas de videojuegos, Texas Instruments TI 99/4A (con adaptador), Spectrum (interface), Amstrad, Schneider, Computadores MSX, BBC (con adaptador), Einstein.
MASTERTRONIC
DRO SOFT
DRO SOFT
Francisco Remiro, 5-7
28028 Madrid
Telf. (91) 246 38 02

CONSULTORIO

RECTIFICACIÓN A 128 K

Me dirijo a vosotros con el fin de aclarar algunos puntos referentes a la consulta que hace Ramón F. Vivancos de Murcia, en el n.° 149. Lo que, en el Spectrum Plus 2 es el diodo D-27, en el 128 K (el de Sinclair), es el diodo D-32. Yo he realizado el montaje y funciona (con D-32) perfectamente.

Por otro lado, los POKEs para evitar el filtrado de códigos de control son distintos al Plus 2. Éstos son los correspondientes al 128 K:
POKE 23349,93
POKE 23350,0

No se filtra ningún código, pero se toman en cuenta los valores de WIDTH y COL y se insertan CR/LFs automáticos cada vez que se alcanza el ancho máximo permitido.
POKE 23349,189
POKE 23350,7

Se mandan los códigos de Tokens y caracteres gráficos, pero se filtran los menores de 32. También se toman en cuenta los valores de WIDTH y COL.
POKE 23349,172
POKE 23350,7

Igual que el caso anterior, salvo que los códigos de Tokensy caracteres gráficos son sustituidos por signos de interrogación.
POKE 23349,132
POKE 23350,7

Igual que los dos casos anteriores, salvo que se expanden los Tokens. Es el punto de entrada que el Sistema Operativo tiene fijado por defecto y utiliza si no lo alteramos.

Carlos FERNÁNDEZ-Madrid

■ *Ante todo, agradecemos a Carlos Fernández la rectificación y confirmamos su veracidad. En efecto, la información del n.° 149 era incorrecta. Entonamos el «mea culpa» y pedimos disculpas a los sufridos poseedores de Spectrum 128 K. Una vez más queda demostrado que lo mejor de MICROHOBBY son nuestros lectores.*

ELEMENTOS DE PRINT

Si PRINT coma tiene el código ASCII 6, ¿por qué no tiene código PRINT punto y coma? ¿Cómo puedo utilizarlo desde código máquina?, por ejemplo, para simular:
PRINT "A";

Luis SÁNCHEZ-Barcelona

■ *El efecto de la coma en una sentencia PRINT es avanzar el cursor al inicio de la siguiente mitad de línea. Si tecleamos:*
PRINT "A",
el intérprete de Basic envía los códigos 64 y 6. El efecto del punto y coma es, por el contrario, el de no enviar nada más que la cadena indicada. Si tecleamos:
PRINT "A";
el Basic sólo envía el código 64. Si la sentencia no termina en coma ni en punto y coma, el Basic añade un código de nueva línea (13). Si tecleamos:
PRINT "A"
el intérprete de Basic envía los códigos 64 y 13. Las impresiones que hagamos desde código máquina funcionarán como si terminaran en punto y coma. Es, precisamente, la ausencia del punto y coma lo que tendremos que simular, y esto se consigue añadiendo un código 13.

PLUS 3

Quisiera hacer unas preguntas sobre el Spectrum +3.

¿Cuántos juegos o programas caben en un disco de 3"?

Si en un disco hay dos o tres programas y quiero cargar el tercero, ¿qué debo hacer?

Existen las conexiones EAR y MIC para conectar un cassette?

Si se está cargando un juego o jugando con él, ¿pasaría algo al conectar el joystick en medio del programa?

Francisco MAYOR-Alicante

■ *En cada cara de un disco de los empleados por el Plus 3 caben 173 Ks, lo que equivale a unos 3 juegos de 48 Ks. Por tanto, serían 6 juegos por disco. Si se trata de programas comerciales, lo normal es que haya uno o dos por disco.*

Cada fichero grabado en un disco tiene un nombre. No existe el concepto de primero, segundo, tercero, etc. como en un cassette. Para cargar cualquier fichero no hay más que llamarlo por su nombre.

En el Plus 3 se mantienen las conexiones EAR y MIC, pero integradas en un único conector stereo de los que se emplean como salida de cascos en los «walkman». La punta del jack es la toma MIC, el anillo intermedio es EAR y el cuerpo del jack constituye la masa común.

No hay ningún problema por enchufar o desenchufar el joystick con el ordenador encendido ni en el curso de un juego.

XOR ENTRE CARACTERES

¿Hay alguna forma rápida, precisa, pequeña, concreta y eficaz de hacer un XOR entre dos caracteres fácilmente?

Marc OLIVERI-Osona

■ *Hay una forma muy eficaz que, además, es la única: una rutina en Código Máquina. A continuación, le damos el listado de una rutina que hace XOR a un bloque de bytes. Se entra con la dirección de inicio en HL, la longitud en BC y el dato con el que hacer XOR en A:*

```
BUCLE XOR (HL)
      LD (HL),A
      INC HL
      DEC BC
      LD D,A
      LD A,B
      OR C
      JR Z,FIN
      LD A,D
      JR BUCLE
FIN   RET
```

Si la va a utilizar desde Basic, precédala de un bloque como este:

```
INIC  LD HL, INICIO
      LD BC,LONG
      LD A,CLAVE
```

Y POKEe en las direcciones de INICIO, LONG y CLAVE los datos necesarios para que funcione.

UNIDADES DE DISCO

Os escribo acerca de las unidades de disco para el Spectrum. Mi pregunta es: ¿qué son?, ¿cómo funcionan?, ¿qué formatos tienen?, las diferencias entre ellas y cuál sería la mejor para trabajar en plan serio. Me quiero comprar una pero no sé por cuál decidirme, si 3.5" ó 5.25". Tampoco sé si debe ser de doble cara, doble densidad y cuál es más económica a la larga, pues los discos de la 5.25" son más baratos y creo que mejores que los de 3.5".

Jesús GUTIÉRREZ-Madrid

■ *Responder a todas sus preguntas requeriría una serie de artículos sobre las unidades de disco. En esta sección no disponemos del espacio suficiente, pero ya se ha tratado el tema en nuestras páginas, y lo seguiremos tratando. De momento, vamos a darle una información resumida.*

Para conectar una unidad de disco al Spectrum, necesitará un interface de unidad de disco (Beta, Disciple, Plus-D, Discovery, Triton, etc.) y una unidad de disco propiamente dicha, —los dos últimos interfaces indicados llevan la unidad incorporada—. En el caso del Disciple y del Plus-D, puede optar entre una unidad de 5.25" o de 3.5" (también puede utilizar las de 3" de Amstrad).

El interface se encarga de controlar la unidad de disco ampliando los comandos del Basic del Spectrum, es decir, el Sistema Operativo de disco queda incorporado al propio lenguaje del ordenador.

En cuanto al tipo de unidad, la decisión debe tomarla el propio usuario. Las unidades de 3.5" son más baratas, pero los discos salen más caros, si bien tienen la ventaja de ser menos delicados (vienen protegidos en una caja de plástico). La calidad de los discos es la misma y ambos tipos resultan igualmente seguros para los datos almacenados en ellos. Los defensores de las unidades de 3.5" argumentan que el disco cabe en un bolsillo, mientras que los defensores de las unidades de 5.25" dicen que pueden guardar más información por el mismo precio. Tal vez uno de los argumentos decisivos para elegir uno u otro sistema sea el volumen de información que vaya a manejar. Si no espera tener más de 20 ó 30 discos, lo mejor es que opte por las 3.5"; mientras que si espera tener 100 ó 200 discos, los de 5.25" le saldrán más económicos.

En cuanto a la doble cara, interesa sin ninguna duda, ya que el volumen de información es el doble. Por la misma razón, es recomendable elegir una unidad de 80 pistas y doble densidad.



CAMBIO DE ROM

¿Se podría grabar la ROM de un Amstrad o de un MSX en la RAM de mi Spectrum para poder utilizar los programas de esos ordenadores?

Daniel A. LÓPEZ-Barcelona

■ *A pesar de tener el mismo microprocesador, la arquitectura de los Amstrad y MSX difiere bastante de la de un Spectrum; principalmente,*

CONSULTORIO

en lo que se refiere a la pantalla. No se trata sólo de cambiar el Sistema Operativo. Las diferencias entre estos ordenadores y el Spectrum son tan grandes que resulta imposible hacer lo que usted propone. Como regla general, cuando se intenta emular un ordenador con otro, el ordenador que emula ha de ser superior —en velocidad, memoria, etc.— al que es emulado.

EL CALCULADOR DE LA ROM

En la sección «Consultorio» del n.º 125 y bajo el título «Código Máquina», publicasteis un programa que utilizaba la función ATR$ desde C/M. Yo, que soy novato en la materia, tuve problemas para digerir el mini-programa, por lo que os pido una explicación de lo que hace y de la forma en que lo hace.

José L. SOLER-Cádiz

■ *En la carta a la que hace referencia, el lector Kepa Larizgoitia nos preguntaba lo que tenía que hacer para imprimir números desde Código Máquina. La solución que nosotros le dábamos era convertir el número en una cadena de caracteres utilizando el calculador de la ROM. Desde luego, el manejo del calculador de la ROM no es fácil para principiantes, pero como todo, se puede aprender. Básicamente, se trabaja con un stack en el que cada elemento ocupa 5 bytes y puede ser un número, o los parámetros de una cadena. Por supuesto, tenemos rutinas en la ROM para meter y sacar datos del stack.*

Para llamar al calculador, se utiliza la instrucción RST #28 seguida de una serie de literales —en forma de DEFB— que indican la o las operaciones a realizar. El último literal ha de ser: DEFB #38 que significa: «abandonar el calculador».

En la rutina que nos indica, empezamos por meter el contenido de BC en el stack con una llamada a la rutina STK-BC —dirección: #2D2B—; a continuación ejecutamos un RST #28 para llamar al calculador y utilizamos el literal: DEFB #2E correspondiente a la función STR$ que nos convierte el número en una cadena; luego, salimos del calculador con el literal: DEFB #38 y llamamos a la rutina STKFCH —dirección: #2BF1— que nos saca del stack los parámetros de la cadena, es decir, la dirección de inicio en DE y la longitud en BC. El calculador construye la cadena en el área de trabajo. La rutina completa es:

```
PRT_BC  CALL   STK_BC
        RST    #28
        DEFB   #2E
        DEFB   #38
        CALL   STKFCH
STK_BC  EQU    #2D2B
STKFCH  EQU    #2BF1
```

Siguiendo este procedimiento, es posible emplear el calculador para realizar, en Código Máquina, cualquiera de las funciones disponibles en Basic. Es posible encontrar una lista de las rutinas de manejo del stack y de los literales del calculador, en cualquier manual de código máquina para el Spectrum (que sea bueno) y, por supuesto, en nuestro Curso de Código Máquina.

APROVECHAR PERIFÉRICOS

Tengo en la actualidad un ZX-Spectrum y me estoy planteando la posibilidad de cambiarlo por alguno de los nuevos Plus 2 ó 3, pero me gustaría saber si puedo aprovechar los periféricos que tengo en la actualidad; éstos son: impresora Gemini 10X y GP 50S, Opus Discovery, Microdrive y Transtape III HM. ¿Cuáles serían utilizables con alguno de los nuevos modelos de Plus?

Luis IGLESIAS-Madrid

■ *La GP-50-S no es utilizable con el Plus 3 ni con el Plus 2A, pero sí podrá emplearla con el Plus 2 en modo 48 K. La Gemini 10X puede funcionar sin problemas con el Plus 3 y con el 2A, pero necesitará un interface para conectarla al Plus 2; probablemente le valga el interface que utiliza en la actualidad, si trabaja en modo 48 K (suponemos que su Gemini 10X tiene entrada Centronics; si por el contrario, la tiene RS-232, podrá funcionar con cualquiera de los modelos sin ningún problema y sin necesidad de interface.*

El Opus Discovery y el Microdrive no funcionarán con el Plus 3 ni con el 2A. El Microdrive, por el contrario, sí puede ser utilizado con el Plus 2, tanto en modo 128 K como en modo 48 K. Ignoramos si el Discovery funcionará en el Plus 2; lo más probable es que no, aunque de hacerlo, será sólo en modo 48 K.

En cuanto al Transtape, no funcionará seguro, en el Plus 3 ni en el 2A. Puede que funcione en el Plus 2, pero sólo en modo 48 K.



ZX-PRINTER EN PLUS 2

Tengo un Spectrum Plus 2 con cassette incorporado y una impresora Timex-Sinclair 2040 (térmica). En modo 48 K funciona perfectamente (COPY, LLIST, LPRINT) pero en modo 128 K la impresora no obedece ningún comando. ¿A qué es debido?, ¿hay alguna forma de remediarlo?

Lorenzo CALM-Barcelona

■ *El Plus 2, en modo 48 K, es igual que un Spectrum, por lo que gestiona la impresora de la misma forma. En modo 128 K, sin embargo, la salida de las sentencias LPRINT, LLIST y COPY se dirige a la salida RS-232. Es posible redireccionar estas salidas cambiando la dirección de salida del canal «P», pero nos encontramos con el problema de que la impresora Timex 2040 —así como todas las compatibles ZX-Printer— utilizan los 256 bytes a partir de 23296 como buffer de impresión, mientras que el Plus 2 emplea eta zona, en modo 128 K, para almacenar las variables extra del Sistema y las rutinas de paginación de ROM. Por tanto, existe una incompatibilidad de base con la impresora indicada y el Plus 2, así que no es posible emplearla en modo 128 K; a menos que se escriba usted mismo las rutinas que deben manejarla y coloque el buffer de impresión en otro sitio.*

RTTY

Tengo un MODEM para transmisión y recepción y me paso datos por medio de unas emisoras de radio-aficionados, pero no tengo las frecuencias de las agencias que transmiten en RTTY ni tampoco el aparato Kit, ¿dónde lo puedo conseguir? Eso sí, tengo un receptor antiguo, pero no tiene SSB en onda corta.

José PÉREZ-Córdoba

■ *Lamentablemente, todas las agencias de noticias que conocemos emiten en banda lateral única (SSB) —ya sea superior (USB) o inferior (LSB)—, lo cual es lógico teniendo en cuenta que se consigue un alcance mucho mayor con la misma potencia.*

Si quiere dedicarse al «Diexismo», no tendrá más remedio que adquirir un buen receptor de onda corta que disponga de SSB y, probablemente, colocar una buena antena en el tejado. Las emisoras de agencias de noticias transmiten entre 6 y 20 Mhz. En el n.º 92 de MICROHOBBY (puede pedirlo a nuestro Servicio de Números Atrasados) hicimos un estudio en profundidad sobre todo lo relativo al RTTY. En él encontrará las frecuencias de un gran número de agencias de noticias, así como la dirección del distribuidor de un equipo decodificador de RTTY para Spectrum.

PROGRAMAS LARGOS

Estoy realizando un juego en Código Máquina que ocupa unos 40 K; he pensado en mandarlo a MICROHOBBY a la sección de programas, pero creo que no podría ser elegido, ya que incluir un programa de 40 k en su revista sería casi imposible y además, ¿quién lo copiaría?

Por ello, quisiera saber qué se puede hacer con este tipo de programas que, quizá, no tienen la calidad suficiente para ser comerciales, y tampoco se pueden incluir en las páginas de una revista.

Juan M. HERNÁNDEZ-Murcia

■ *En efecto, nos es imposible incluir un programa de 40 K en nuestras páginas. Si lo hiciéramos, necesitaríamos un número completo para ese programa y, seguramente, habría muy pocos lectores dispues-*

CONSULTORIO

tos a copiárselo. Lo mejor que puede hacer con él es enviarlo a una empresa de software (Dinamic, Topo, Made in Spain, etc.). Si el programa puede ser mejorado, ellos se encargarán de hacerle las sugerencias necesarias e incluso, de reescribir ciertas rutinas, hasta que sea comercializable. No menosprecie su programa, a lo mejor es comercializable tal como está o con muy pocos cambios.

EMISORA DE VÍDEO

Tengo la emisora de vídeo publicada en MICROHOBBY que utiliza la banda III por armónicos, lo que no me gusta nada. Esta frecuencia está ocupada en Andalucía por repetidores de TV. Mi intención es cambiarle la frecuencia a la banda I (de 47 a 68 Mhz) ¿Cómo puedo hacerlo?

Los transistores que usa tienen una fundamental de cerca de 3 W. Dado que esta emisora trabaja en 88 a 100 Mhz ajustable, lo podría hacer con más facilidad en 68 Mhz, canal 5 de TV (libre en mi zona) que supone 20 Mhz menos pero dentro de VHF. De esta forma, sale por la fundamental (no por armónicos) con potencia razonable y mayor facilidad de ajuste al ser una frecuencia más baja. ¿Se puede poner cristal de cuarzo?

Antonio VELASCO-Córdoba



■ *Estamos de acuerdo con usted en todas las afirmaciones, excepto en una: la facilidad de ajuste. Precisamente, escogimos trabajar por armónicos en la banda III para simplificar el ajuste. Emitimos alrededor de 100 Mhz, lo que cae dentro de la banda comercial de FM; y recibimos a 200 Mhz que cae dentro de la banda III de TV. Utilizando cualquier receptor de radio, es posible ajustar el emisor hasta que entre dentro de la FM comercial y, de esta forma, ya sabremos que el armónico 2 está dentro de la banda III.*

Por este sistema, se pierde potencia, pero la restante es más que suficiente para los fines a que está destinado el emisor de vídeo. Lo hemos comparado con otros equipos comerciales que venden en las tiendas de electrodomésticos, y que trabajan en UHF (banda IV) por la fundamental, y las prestaciones del nuestro son notablemente superiores, tanto en alcance como en nitidez de imagen. El secreto de esto último es oscilar directamente en potencia y eliminar pasos amplificadores.

No obstante, si por algún motivo necesita un alcance mayor, no hay ningún problema en bajar un poco la frecuencia y trabajar en banda I por la fundamental. Para ello, no hay más que aumentar el tamaño de la bobina osciladora. Tenga en cuenta que ha de ser simétrica, así que vaya aumentando simultáneamente por ambos lados. Aumente de media en media espira. Es probable que sea suficiente con aumentar una espira a cada lado, aunque resulta tan complejo de calcular que es mejor irlo probando experimentalmente. De esta forma entrará en la banda I con la fundamental y una potencia de cerca de 3 W. El inconveniente es que le va a resultar más difícil ajustar la frecuencia.

Tal y como está diseñado el oscilador, es imposible incorporar cristal de cuarzo; tenga en cuenta que estamos oscilando con potencia para evitar pasos amplificadores intermedios. No obstante, los transistores empleados son muy buenos —y caros, unas 500 ptas. cada uno— por lo que la estabilidad del oscilador es casi tan buena como si tuviera cuarzo. La frecuencia no se irá mientras la temperatura de los transistores no pase de 60 °C, así que asegúrese de tener una buena disipación térmica.

AVERÍA DE MEMORIA

Hace algunos días que mi Spectrum me está fallando en los CLEAR. Desde CLEAR 39999 hasta 59999 me sale RAMTOP Malo. ¿A qué se debe este error?

Carmelo GUERRRERO-Cádiz

■ *Lo más probable es que su ordenador sufra una avería de memoria. Es casi seguro que está trabajando con 16 K solamente. Nuestra recomendación es que lo lleve a un taller especializado.*

CHIP DE SONIDO

Con motivo de la realización del concurso musical: «Sólo para tu Spectrum», se me planteó la duda de si habría algún tipo de rutina en Código Máquina que permitiese al Spectrum 16 K, 48 K y Plus, el uso de tres canales de sonido, de la misma forma que el 128 K, Plus 2 y Plus 3. Si existe, ¿podrían publicarla antes del 18-3-88?

José C. SAURA-Málaga

■ *La razón que permite a los modelos 128 K, Plus 2 y Plus 3 utilizar 3 canales de sonido, estriba en un chip sintetizador de sonidos que, además, permite definir envolventes y fijar las proporciones de mezcla entre canales. Estas funciones son imposibles de simular por software. De todas formas, y para no excluir del concurso a quienes carezcan de uno de estos modelos, aceptamos rutinas de sonido en las que el comando PLAY haya sido sustituido por un REM para adecuarse a la sintaxis de uno de los modelos anteriores.*

SPECTRUM PLUS 2

Poseo un Spectrum Plus 2 y me gustaría que me contestaran a estas preguntas: ¿Para qué sirve un lápiz óptico? ¿Puedo tener problemas por calentamiento excesivo al tenerlo conectado mucho tiempo? (he oído que no se debe tener más de 2 horas). ¿Qué significa «compatible PC»?

Joan GIMÉNEZ-Barcelona

■ *Un lápiz óptico sirve para apuntar a un determinado lugar de la pantalla y que el ordenador sepa de qué lugar se trata. Puede emplearse para hacer una selección en un menú de opciones, pero su principal utilidad es la de dibujar directamente en la pantalla, aunque necesitará un software adecuado.*

En principio, no debe haber problema por calentamiento aunque el ordenador funcione indefinidamente, y menos en el caso del Plus 3 donde la disipación térmica ha sido notablemente mejorada.

El calificativo de «compatible PC» se aplica a un ordenador que está construido de tal forma que le permite correr el software y utilizar las tarjetas de un IBM-PC (también se usa «compatible AT ó XT» refiriéndose a otros modelos de IBM). Por supuesto, ninguno de los modelos de Spectrum cumple este requisito.



CARGADOR C.M Y JOYSTICK

Soy un nuevo lector de MICROHOBBY y me gustarían algunas respuestas sobre el Cargador Universal publicado en la página 63 del número 161: ¿cuál es su utilidad?, ¿qué modificaciones son necesarias para poder usarlo en un Spectrum Plus y Plus 2?

Y en otro orden de cosas, ¿se puede conectar en la salida para joystick del Plus 2 otro tipo de joystick que no sea el especificado por el fabricante?, por ejemplo, un Quick-Shot.

Julián ISLA-Madrid

■ *El Cargador Universal sirve para cargar los bloques de código máquina de los listados que publicamos en nuestra revista. Las modificaciones para utilizarlo con un Plus o un Plus 2 están indicadas en la misma página 63 del número 161 y consisten en suprimir las instrucciones CAT de las líneas 7015, 7260 y 8010, y no indicar la extensión «FTE» en los nombres de fichero.*

La entrada de joystick del Plus 2 no está cableada según la norma Atari, por lo que sólo se pueden enchufar directamente los joystick de Sinclair que, además, no se pueden enchufar a ningún otro ordenador. Si desea conectar otro tipo de joystick, tendrá que recablear alguno de los conectores, bien el del ordenador o bien el del joystick; una solución más cara pero menos destructiva consiste en utilizar un adaptador que intercambie el cableado o un interface que posea entrada de joystick.



El Viejo Archivero

La chimenea chisporrotea alegremente esparciendo su calor por el amplio salón donde reposa el Viejo Archivero. A sus pies, en la suave y tibia alfombra, duermen sus gnomos abrazados al cálido Chesire y a la dulce Quimera.

Fuera hace un espantoso frío. El invierno es dueño y señor de la estepa solitaria. Hasta la pálida luna llena parece arroparse entre algodonosas nubes.

A lo lejos una pequeña fila de antorchas asciende hacia el páramo del castillo.

La fúnebre procesión se va acercando, y pronto se perfilan algunas de sus figuras.

Los labios amoratados, los ojos irritados, los carámbanos que cuelgan de sus rojas narices y aun la lengua en que gimen su desespero indican que no pertenecen a este gélido lugar.

Al fin los errantes zombies alcanzan el portalón y con semicongeladas uñas rascan ansiosamente la noble madera.

El cojo Igor, maldiciendo en servocroata, abre la puerta, se asoma y volviéndose exclama: ¡Amo, es otro grupo de aventureros españoles!

Sonriendo dulcemente, el anciano tranquiliza a sus peligrosas criaturillas; agrupa a la triste comitiva frente al fuego y les agasaja con un plato del magnífico estofado de lagarto bicéfalo de los Cárpatos.

Veamos pues:

THE FANTASTIC FOUR es la tercera de la serie de Scott Adams y la más floja: pero aún perturba a nuestros amigos del **Baxter Buildin**, N.Y., Cádiz. A **Víctor Martín**, de Bilbao. Al audaz **Carlos Sánchez**, de Alcalá de Henares (quien, como siempre, va muy adelantado). A **José M.ª Oriol Martí**, de Cervera, Lleida. Al grupo **SCP Hackers** y a **Txemasoft Inc.** de Ezcurdia, Gijón (quienes enviaron, aunque nos llegó un poco tarde, una magnífica solución para Spiderman, gracias). A **Pablo Lorenzo Herrera**, de Móstoles (a quien damos las gracias por su felicitación y le aclaramos que los créditos sobre Incentive Soft que han encontrado muchos destripadores de Don Quijote, no se deben como me habéis escrito a que esté hecho en Inglaterra, sino que su parser, el GAC, lo está. El Quijote se debe al esfuerzo de Jorge Beclua, autor también de Arquímedes XXI).

Debéis rescatar a Alice Master de las garras del Dr. Doom y para ello hay que alternar entre los dos personajes: *LA COSA y LA ANTORCHA.*

El atasco principal de todos es el hundimiento de La Cosa en el Tarpit. Primero, actuando como La Antorcha debéis volar e ir recogiendo la vela del Shack, la pólvora y la lombriz púrpura.

Luego hay que dar la vela a La Cosa y recoger el reloj.

Cuando La Cosa empiece a hundirse, *Hold Breath* y luego *Wait* hasta unas 20 veces mientras se hunde. Al llegar al fondo *Feel Around* y encontraréis una maquinaria que hay que romper *(Smash). Enter Machinery* estamos a salvo, ahora con *W, N, N* y *E* llegamos a la Pared de Fuego, *Light Candle, Examine Fire, W, S, S, E, S,* y cambiad a La Antorcha.

Throw high flame at tarpit (para producir una pantalla de humo que impida que os maten al volar), *Fly Hills* dos veces, apagaos y *Enter Cave* y *Examine Boulder* y *Shoot high flame at boulder* y luego de apagaros, coged el *Pebble* y tiradlo *down shaft*, iros al *N* y cambiad a La Cosa.

Look, coged Pebble y tiradla *Hard up shaft*, cambiaos a La Antorcha.

Examine el rejoj, *wait 50* para recuperar energía, examinad otra vez el reloj y *enter cave enter shaft.* Entonces *Down* dos veces (cualquier otra orden os hará caer), *Flame on nova y look.*

Con lo anterior y el mapita estaréis ya en el buen camino. Sólo resta recordaros que con Nova cerca al suelo haréis un aterrizaje suave y que hacia el final La Antorcha debe acudir al rescate de La Cosa.

¡Ah!, y concentraos en el Boulder y el Shaft, son fundamentales.

KAYLETH, la gran aventura espacial escrita por Stefan Ufnoswki de Adventure Soft (los mismos que hicieron REBEL PLANET) y distribuida por U. S. Gold, es motivo de frustración para José Antonio M. Velasco de Madrid (a quien agradecemos sus elogios, le indicamos que TERROR OF TRANTOSS no está distribuida en España y le señalamos que los Magos de Tokes y Pokes me remiten también su carta anterior junto con la nueva (ves como no te olvidaban aunque había pasad casi un año!), para **José M.ª Oriol** (no os quejaréis, dos en una), para **Nicolás Fornes**, de Valencia (el que más avanzado va) y para **Julio Pineda**, de Albacete.

El juego trata de que el planeta Zyron ha sido subyugado por el malvado Kayleth y vos, como buen Zyroneano, debéis liberarlo. El escenario es tan bueno que tiene el sello de aprobación de Isaac Asimov.

Con *Break Claws* y *Get Up* salís del apuro y os encontráis en una fábrica de droides. Iros derecho a la unidad de control y *Pull Lever* para parar todas las alarmas y amenazas.

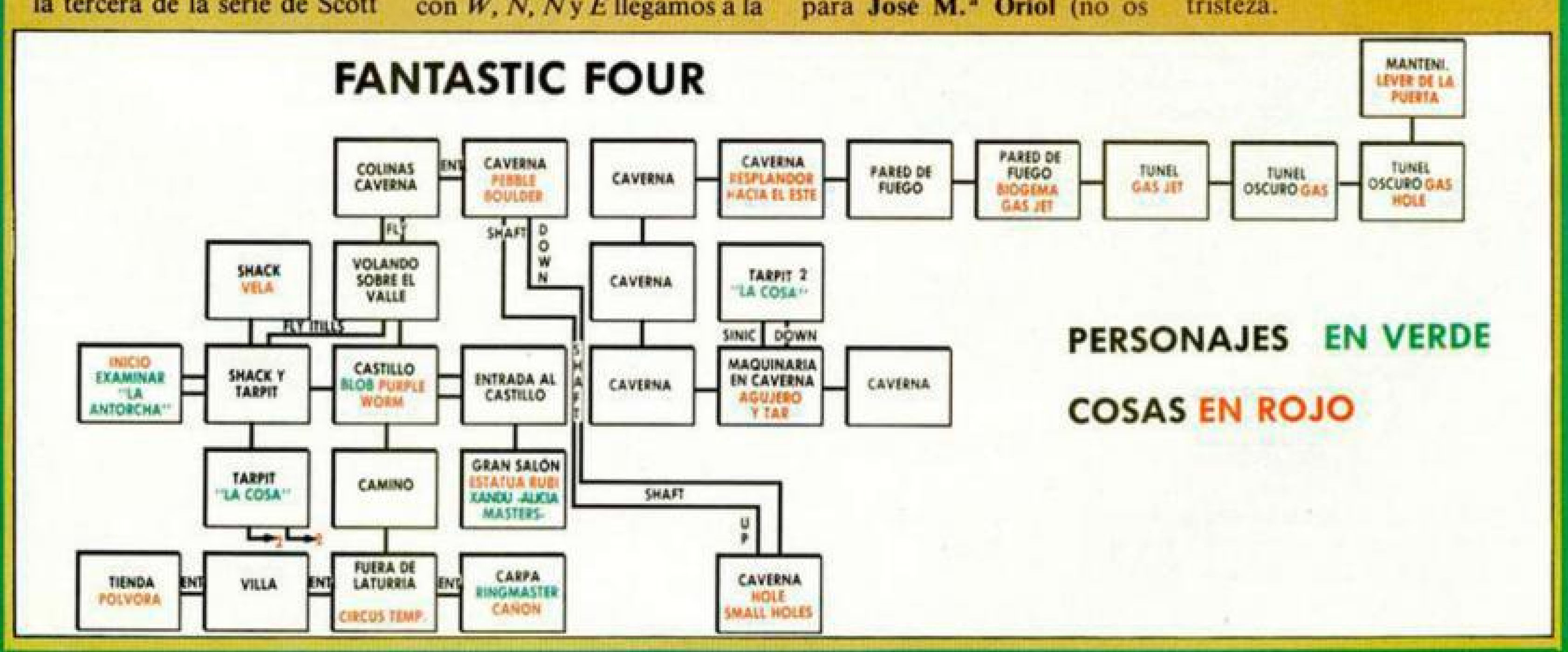
Volved al Conveyor y examinad la maquinaria, aparecerá una *Odd Tape* (que en realidad es una tira de Ácido Opkan, así que cuidado con las manos), *Take tape, E* al Anexi de Repuestos y *take fuse,* luego id a la Unidad de Acondicionamiento de Droides desde donde con *View Port* tendréis una vista orbital del planeta Madre Zyron. Examinad la silla y *Turn Knob* para recoger los guantes.

Examinad los *cabinets,* tomad el *Microcannister* y salid al corredor, donde debéis abrir la *Tape* y *Stick tape to microcannister* y aparecen los tres programas maestros: Masta, Serta y Dexta. *Take all.*

Insert Serta y seréis como un droide de servicio y con *Open aperture* pasaréis la puerta Iris y estaréis en el casco de la nave, ahora examinad *aperture* y encontraréis el A. C. Rod.

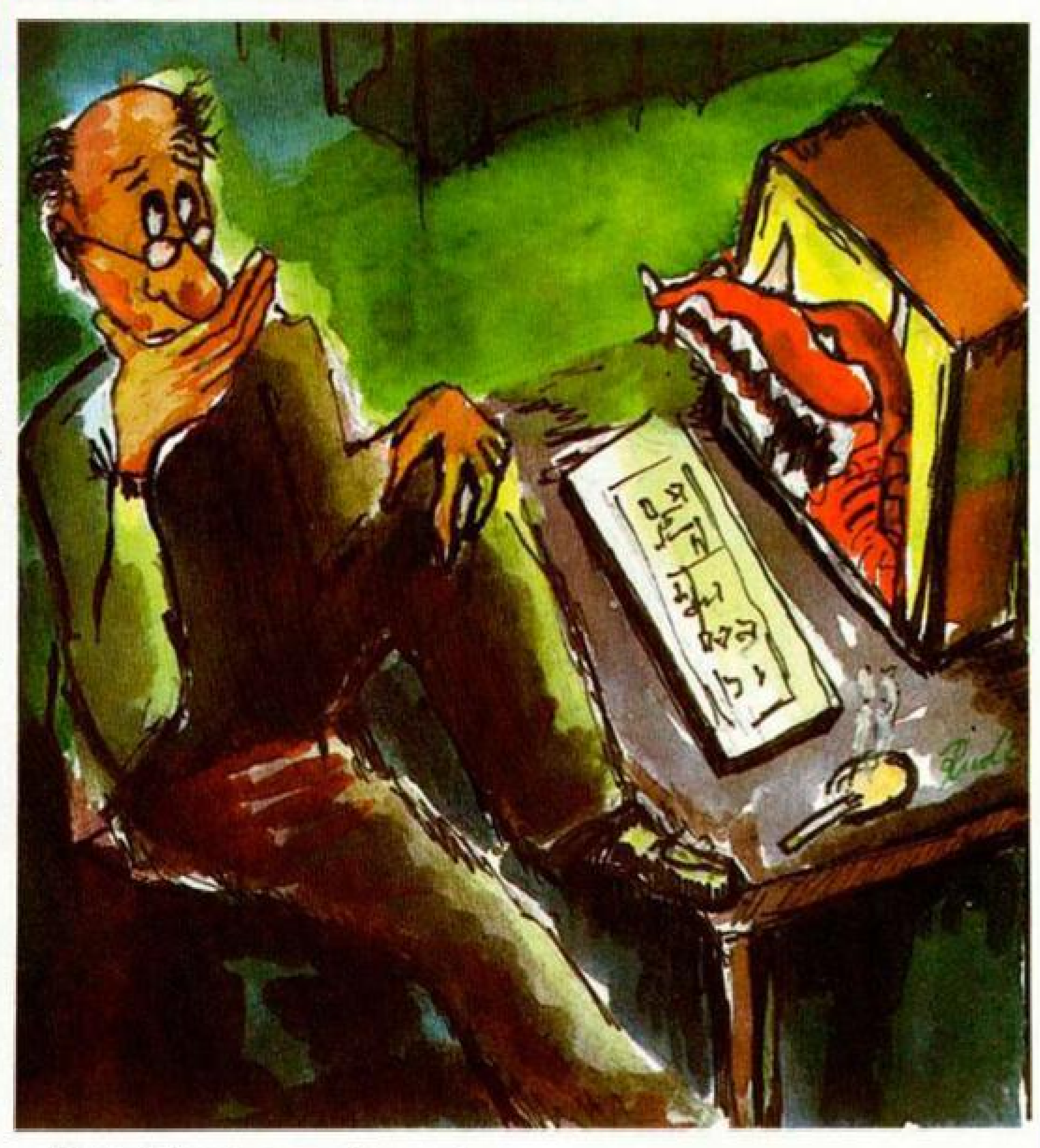
Bueno, aventureros, ya estáis en camino, pero no aseguro que esta bella aventura tiene aún mucha cuerda.

Entonces el viejo calló y todos volvieron a la realidad con tristeza.



El mundo de la aventura

EL ARTE DE RESOLVER PROBLEMAS



Hay diversas actitudes hacia los problemas en las aventuras. Algunos sienten que el autor los ha puesto sólo para fastidiar y evitar que se puedan terminar; otros los consideran la verdadera esencia del programa. Pero no importa tu sentimiento: los obstáculos están ahí y debes superarlos.

Ya sabes hacer un buen mapa y salir del más temible laberinto pero...

Llevas mirando fijamente la pantalla desde la medianoche. El resto de la casa está tranquilo y silencioso, si exceptuamos el posible ruido de tu taza de café al enfriarse.

También está, cómo no, ¡el dragón!

El gordo Dragón ha estado sentado todo el tiempo mirándote fijamente desde detrás de la pantalla. Ha sido toda una guerra de nervios y desgaste desde que hace una hora tropezaste con su guarida.

Antes no habías experimentado la sensación de ser repelido por un rugiente eructo de fuego, pero has aprendido bastante en la último hora.

Primero intentaste tirarle aquellas cebollas con la fugaz esperanza de que lo hicieran llorar y así se apagaran sus llamas. Fue una brillante idea, pero se las comió. Y ello no ha mejorado para nada el olor de sus llamas.

La espada. ¡Ah, si tenías una poderosa espada! Pero, ¡se la comió también!

Así que ahora te encuentras allí sentado contemplando, teclado de por medio, al sonriente (¿te ha guiñado un ojo o es tu delirante imaginación?) bicho que sistemáticamente se ha alimentado de todo lo que llevabas y deseando no haber dejado nunca tus juegos de invansores.

Si no has llegado nunca a una situación parecida, es porque no has jugado aventuras. Porque estás ante el típico problema o acertijo de aventurero.

Y es que, desde su inicio, las aventuras se han hecho más completas en sus parsers y escenarios, pero también los autores han ido perfeccionando sus problemas para dejarte alucinado en ciertos momentos.

Por eso es tan fácil que llegues a encontrarte en una situación en la que estés convencido que no tiene salida, que todo es imposible. Se le llama «El Bloqueo».

Es un síndrome que se da con más frecuencia si se trata de tus primeras aventuras. Algunos suelen desanimarse del todo y dejan ese mundo. Pero otros cabezotas parece que le cogen el gusto...

Y es aquí donde comienza la verdadera diversión...

Porque cuando despiertes a todos tus amigos para comunicarles con entusiasmo que has resuelto tu primer obstáculo difícil, empezarás a saber a lo que me refiero.

Pero para que no tengas que hacerlo todo del modo difícil, aprendiendo de tus errores, añadiremos algunos consejos sobre como lidiar con los dragones y sus amigos.

Tanteando un Parser

Una de las primeras cosas que puede sernos útil es saber que palabras reconoce el Parser

Aunque esto nos parezca una manera poco ortodoxa de enfocar el tema, nos evita una de las mayores frustraciones que todo jugador de aventura ha experimentado: la irritante sensación de SABER QUE HACER pero no poder llevarlo a cabo porque el programa no reconoce nuestras órdenes.

No debemos tomarlo como una muestra de mala programación, (recordemos la lucha permanente del autor contra la escasez de memoria, y los sinónimos gastan mucha), sino de falta de previsión. Porque aunque no cabe esperar que todo lo que tecleamos sea entendido, si es factible esperar que luego de tratar con todas las variaciones óbvias del vocabulario, se pueda resolver ese problema para el que se tiene ya la respuesta general.

Se trata pues, de encontrar un método para no vernos estorbados contínuamente por la correcta elección de la palabra exacta.

En el programa, el vocabulario está dividido en tipos de palabras; aquí nos interesan de momento los VERBOS y los NOMBRES.

SEGUNDA REGLA DE ORO DE LA AVENTURA

Siempre se te ocurrirá la solución del problema un segundo después de resetear tu ordenador.

Supongamos que vamos caminando por una senda y encontramos una moneda. Tecleamos: COGER MONEDA. Si el programa responde con un «OK», «VALE» o similar, sabemos que reconoce AMBAS palabras, el verbo COGER y el nombre MONEDA.

Ahora tecleamos XXXXX MONEDA y anotamos la respuesta que nos dá la máquina. Ya sabemos que «MONEDA» es aceptado y que óbviamente «XXXXX» (que no significa nada, esperamos) no será aceptado. Obtendremos un «NO TE ENTIENDO» o «DILO DE OTRA FORMA» o algo similar.

Ahora probamos con FROTAR MONEDA y si obtenemos un mensaje igual, podemos suponer que le verbo FROTAR no es reconocido por el programa.

Pero si recibes el mensaje «NO PUEDES HACER ESO», entonces es que SI reconoce el verbo FROTAR, y eso implica que, como el programador no habrá gastado memoria en vano poniendo verbos que no se usan, se espera de tí que en el futuro debas FROTAR algo.

De manera similar el mensaje «NO PUEDES HACER ESO, TODAVIA», implica que has tecleado una orden correcta, es decir, el algo a frotar es la MONEDA, pero estás tratando de hacerlo en el momento inadecuado, o que ciertas condiciones todavía no son las necesarias, (muy pronto aún, no en esa localidad, falta algo para hacerlo, etc).

De esa forma podemos ir probando los verbos que se pueden o no usar en la aventura. Ahora veamos como podemos encontrar los nombres.

Supongamos, como antes, que hemos encontrado la moneda y la orden COGER MONEDA ha sido entendida, es decir, llevamos la moneda.

Llegamos entonces a la entrada de una caverna oscura o de una habitación sin luz y tecleamos ENTRAR , o la dirección adecuada. Lo más probable es que una vez dentro nos salga el mensaje de «TODO ESTA OSCURO» o «NO SE VE NADA» o similar. Teclearemos SALIDA o la dirección inversa para volver a donde estábamos, pero ya sabiendo que nos hace falta una fuente de luz.

Si, pero ¿cuál será la iluminación a usar?

Las más óbvias son una linterna o una lámpara o una antorcha, aunque hay muchas más, y os aseguramos que en las aventuras encontraréis con el tiempo los medios más inverosímiles de iluminaros el camino.

Para encontrar el nombre del objeto luminoso teclearemos «COGER XXXXX». Como XXXXX no existe en el juego, el mensaje obtenido será el que corresponda a los objetos NO EXISTENTES, y puede ser algo como «NO ENTENDIDO» o similar. Anotémoslo.

Ahora debemos dejar caer la moneda con DEJAR MONEDA o SOLTAR MONEDA y, saliendo de esa habitación, (es muy importante, que no estemos en la misma habitación que la moneda), teclear COGER MONEDA, lo que nos dará el mensaje destinado a los objetos que SI que están en la aventura pero no a nuestra disposición de momento. Será algo como «NO VEO NINGUNA MONEDA» o «NO PUEDO HACER ESO»

Todo lo que nos queda por hacer es teclear COGER LAMPARA, COGER ANTORCHA, COGER VELA, etc. hasta que le mensaje que salga sea el mismo. ¡Ya sabemos cual es el objeto para iluminar!

Siempre que estemos varados en una aventura y CREAMOS que necesitamos un objeto específico, debemos usar este método para ver si este objeto en particular existe en esa aventura.

Otra orden muy útil es ese sentido es EXAMINA (nombre del objeto). La mayoría de los programas contestarán de una forma distinta si ese objeto existe o no.

El método no es infalible, pero funciona casi siempre. Hay algunos programas que a todo lo que no sea lo pensado por el autor contestan con un lacónico «NO PUEDES» y con estos no hay nada que valga, pero suelen ser bastantes antíguos y la tendencia moderna es dar una mayor cantidad de información como respuesta, aunque algunas veces sea exagerado. En «LORDS OF TIME» de Infocom si tratas de Coger el Cuerno (get horn) sin llevarlo, te contesta «NO VEO EL DORADO Y MARFILEÑO CUERNO VIKINGO», toma ya!

Pero, en general, tenemos ya un nuevo útil, y estaremos en una mejor posición para pasar a tratar los problemas concretos de toda aventura.

De momento aconsejamos más: Cuando comiences a jugar una aventura, no intentes NUNCA resolverla de una sentada, por lo general este enfoque sólo lleva al cabreo seguro y a la frustración.

Las primeras sesiones deben ser encaminadas a cogerle el «ritmo» al juego. Puedes empezar a mapear en esta etapa, pero no esperes hacer marvillas. Trata de darte cuenta si la aventura es «abierta» (puedes explorar varias localidades desde el comienzo), o es «cerrada» (no puedes pasar de la primera localidad sin resolver un problema).

La primera impresión de la aventura es muy importante y el acercarte al modo de pensar del programador (o de los programadores) será de gran ayuda para la posterior solución de los problemas que hayan creado para tí.

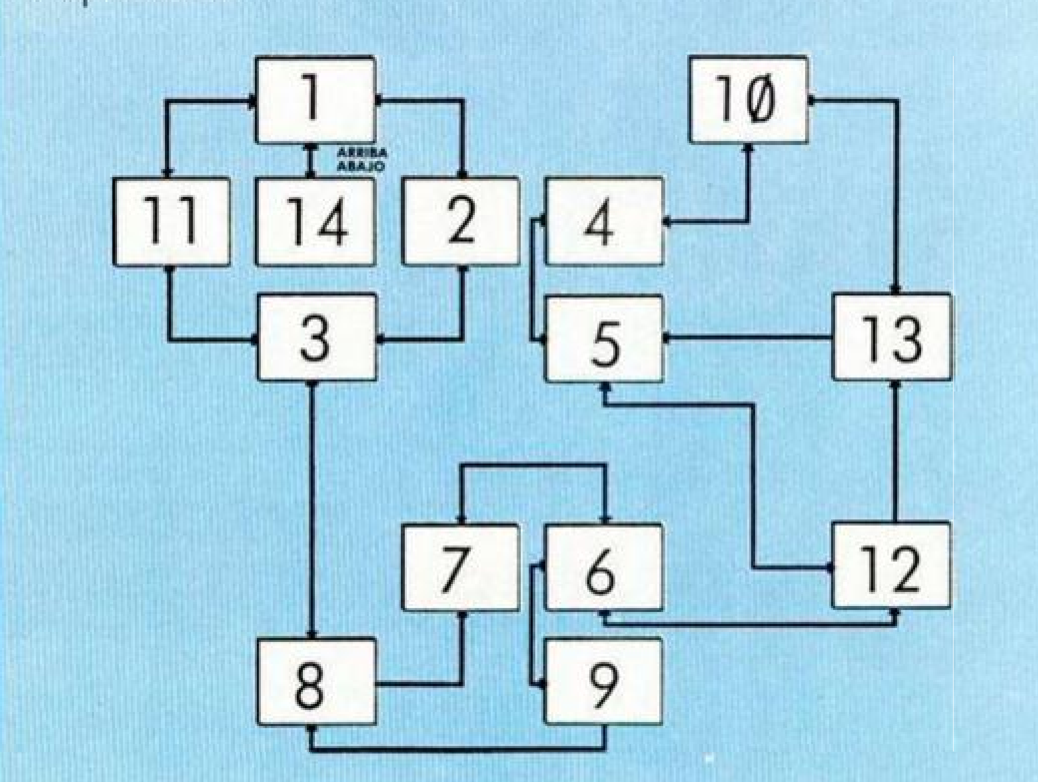
Después de todo, el resolver aventuras no es otra cosa que enfrentar tu imaginación o ingenio contra la de los otros compañeros aventureros.

En el próximo capítulo abordaremos el tema del uso especial de algunos objetos y el tratamiento y petición de ayuda a los otros personajes.

Andrés R. Samudio

SOLUCIÓN AL MAPA

Por razones de espacio, en el capítulo anterior no pudimos incluir la solución al mapa planteado en el capítulo El Mapa (y II). Pero aquí lo tenéis para que comprobéis vuestras dotes mapeadoras.



Expansión

3D GAME MAKER:

EL FILMATION A TU ALCANCE (y II)

Como recordaréis, en el número anterior comentamos con detenimiento cada uno de los programas que componen esta potente utilidad. Vamos ahora a analizar algunos aspectos del funcionamiento interno del programa.

La función de este segundo artículo no es sólo descubriros algunos conocimientos de utilidad a la hora de manejar el 3D Game Maker, sino también tratar de enseñaros cómo analizar un programa comercial para sacarle su máximo partido.

Como herramientas de trabajo nos van a ser imprescindibles algunos conocimientos de Código Máquina, un buen desensamblador, algo de ingenio y... grandes dosis de paciencia.

En primer lugar, es conveniente que no os lancéis a desensamblar a lo loco, sino que os plantéis qué queréis buscar y encontréis el mejor punto de entrada para comenzar la tarea.

En nuestro caso, nuestro planteamiento fue el siguiente: disponíamos de tres programas para crear un juego tridimensional; dos de ellos salvaban dos bloques, uno de gráficos y otro de habitaciones, que una vez unidos componían el programa definitivo.

En principio, desechamos la idea de analizar paso a paso cada uno de los programas debido, por una parte, a la magnitud de esta tarea y, por otra parte, porque debido a la gran cantidad de trucos y recursos propios que usa cada programador es bastante difícil seguir la estructura de un programa si no se dispone de el listado fuente comentado.

En nuestro caso, disponíamos de otra manera para abordar el problema: analizar los bloques de gráficos y de habitaciones, donde sin duda debía encontrarse gran cantidad de información sobre el funcionamiento del programa.

Comenzamos por examinar el bloque de habitaciones, pues pensamos que éste podía ser más interesante que el de gráficos, que presumiblemente podía sólo contener las datas de cada gráfico y alguna información sobre su tamaño.

Lo primero que nos interesaba era averiguar la longitud de este bloque y su dirección de comienzo. Esto, que podéis obtener con cualquier copiador o lector de cabeceras, nos dio como resultado 3.512 bytes como longitud y 25320 como dirección de comienzo.

La primera idea que se nos ocurrió es que, dado que había 256 habitaciones, cada una de ellas tuviera asignado un número fijo de bytes para definir sus características. Por ello, dividimos 3.512 entre 256, cosa que no nos dio un resultado exacto. Esto nos indicaba que o bien había alguna información adicional en el bloque o bien no había un número fijo de bytes por cada habitación, sino que esto dependía de las características de cada una.

Ahora sólo había una forma de continuar y que iba a exigir de nosotros una paciencia digna de mención. Lo que íbamos a hacer era cargar el 3D Room Designer y, habitación a habitación, quitar todos los objetos y puertas de cada una para, por último, salvar este bloque de habitaciones.

El primer paso que dimos con este bloque fue averiguar su longitud. Ésta permanecía inalterable, continuaba siendo de 3.512 bytes. A continuación, con un pequeño programa Basic tipo FOR n=25320 TO (25320+3512): PRINT N, PEEK N: NEXT N observamos cada uno de los contenidos de las direcciones del bloque.

Si lo hacéis, comprobaréis que el bloque entero está a 32. Aquello, lógicamente, nos dejó bastante sorprendidos. ¿Por qué 32 y no 0? En principio, nos era imposible contestar a esta pregunta con certeza, así que sólo nos quedaba embarcarnos en una tarea casi descabellada: ir haciendo un cambio en una habitación (por un objeto, poner una puerta o cambiarla de color), salvar el bloque de habitaciones y buscar qué cambios se habían producido.

Empezamos por poner una puerta. Todo el bloque de habitaciones parecía estar de nuevo a 32, pero llegando al final del bloque encontramos una agradable sorpresa: ¡un número había cambiado!

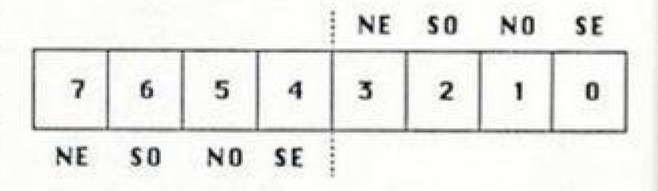
Ahora sabíamos que había una zona del bloque que parecía contener la información de las puertas, ¿pero de dónde a dónde?

Si habéis entrado ya en la lógica del análisis del programa os estaréis ya imaginando el siguiente paso: colocar cuatro puertas en todas las habitaciones y examinar de nuevo el bloque.

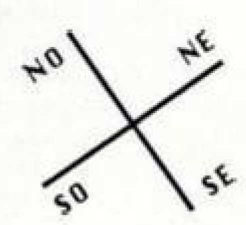
Eso fue lo que hicimos y afortunadamente no nos decepcionó lo que encontramos. De la dirección 28704 a la 28704+128 habían aparecido 128 números con un contenido de 255. Aquello sólo podía tener un significado, si multiplicáis 128 por 8 bits de cada número, obtendréis 1.024 bits; si ahora dividís esta cifra por el número de habitaciones, 256, obtendréis 4. No puede estar más claro, ¡un bit por cada puerta!

Ahora faltaba por saber qué bit, al ser activado (poniéndole a 1), correspondía con cada puerta. Probando a activar determinados bits en los 128 números fuimos observando a qué bit correspondía cada puerta. Esto lo podéis ver en la **figura 1**.

FIGURA 1. PUERTAS



				NE	SO	NO	SE
7	6	5	4	3	2	1	0
NE	SO	NO	SE				



En la **figura 2**, podéis ver el orden que el programa asigna a las habitaciones en el bloque. Como observaréis se asigna como habitación cero a la situada en la esquina inferior izquierda de la matriz de 16 por 16.

Ahora ya sabíamos cómo conseguir que con un simple poke en el bloque de habitaciones, pudiéramos poner

FIGURA 2. MAPA

240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
⋮			⋮				⋮				⋮				
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

una puerta en la habitación que quisiéramos y en la dirección por nosotros deseada. Por ejemplo, pokeando la dirección 28704 con 17 (00010001 en binario), pondríamos una puerta en la habitación 0 y otra en la habitación 1, ambas en la dirección SE.

El color de las habitaciones

Ya estudiado todo lo concerniente a las puertas íbamos a seguir ahora con los cambios de color de las habitaciones.

Volvimos a cargar el 3D Room Designer y cambiamos el color de la habitación 0 de azul (que es el que tienen las habitaciones en un principio) a rojo.

Esta vez no tuvimos que buscar mucho, el primer número del bloque de habitaciones había pasado de 32 a 64. Probando con cada uno de los colores posibles (hay que tener en cuenta que el editor no nos permite poner una habitación negra), concluimos que los bits 7, 6 y 5 de ese número determinaban el color de esa habitación (con tres bits se pueden conseguir números de 0 a 7, es decir de negro a blanco).

El siguiente paso estaba claro, íbamos a cambiar de color las 256 habitaciones para luego salvar el bloque y examinarlo. Tal y como esperábamos, los primeros 256 bytes del bloque habían cambiado de contenido. Esto parecía indicarnos que los primeros 256 bytes del bloque de habitaciones contenían la información sobre los atributos de cada pantalla. Sin embargo, había algo que no nos convencía, ¿por qué utilizar 8 bits para cada habitación si sólo hacían falta 3? Parecía un derroche de memoria sin demasiada explicación.

De momento, no podíamos contestar a esta pregunta así que decidimos continuar nuestra tarea por el último paso que nos faltaba: la colocación de objetos. Procedimos, pues, a poner un objeto en la habitación 0 y salvamos el bloque.

Al examinarlo, obtuvimos un resultado que nos dejó casi boquiabiertos: el primer número del bloque de datos había pasado de 32 a 33 y habían cambiado también los dos números siguientes, el resto de los datos continuaba a 32. Esto, en principio, no nos decía mucho, así que hicimos otra prueba: colocar otro objeto diferente en otra posición en la habitación 0. Al examinar el bloque observamos que de nuevo aparecía 33 y luego otros dos números distintos a los anteriores.

Seguíamos sin tener nada claro. A continuación, optamos por colocar dos objetos en la habitación 0. Ahora obtuvimos un 34 y cuatro números cambiados. Esto sí era significativo para nosotros. Vamos a explicároslo:

Si os fijáis 33 es 32 + 1, es decir color azul más uno, y 34 es 32 + 2, es decir color azul más dos. Estaba claro, el primer número indicaba el color de la habitación más el número de objetos que contenía. A continuación, por cada objeto aparecían dos números que todavía no sabíamos qué contenían.

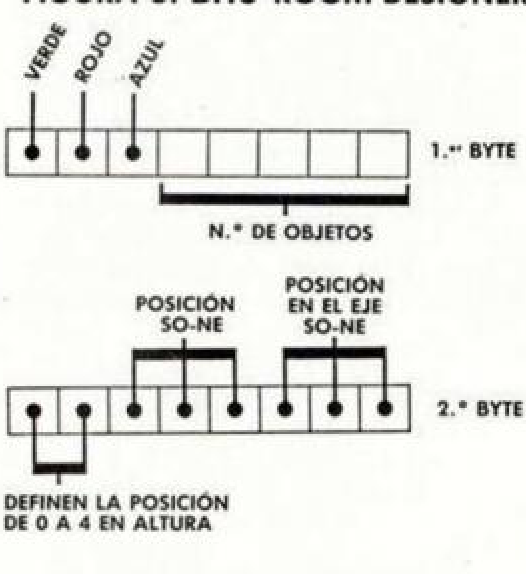
Efectivamente, prueba a prueba comprendimos que teníamos razón, pero hasta ahora sólo habíamos estudiado la primera habitación, ¿qué pasaría si ahora colocábamos objetos en más de una habitación? Pues eso fue lo que hicimos, colocamos un objeto en la habitación 0 y el mismo en la misma posición en la habitación 1. El resultado fue concluyente: 33,x,y,33, x,y,32,32,32...

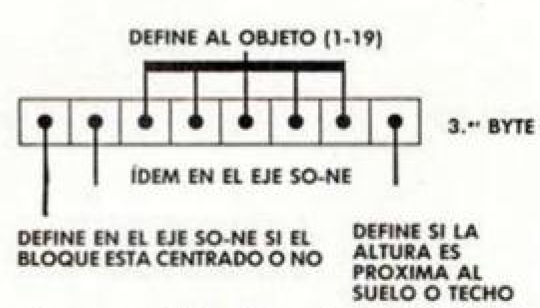
¿Qué había pasado? Estaba claro, el funcionamiento del programa siguiente: en principio todas las habitaciones están a 32, es decir vacías y con color azul. Si ahora colocamos un objeto en la primera habitación ésta pasa a ocupar tres bytes, uno para el color y el número de objetos y otros dos (que ahora estudiaremos) para definir posiblemente las características del objeto y su posición. Todos los demás datos son desplazados tres lugares. Es decir, si la información de la habitación 1 está, en principio, en la posición 25321, ahora estaría en la 25324. Por decirlo de alguna manera, el programa va expandiendo las habitaciones a medida que colocamos objetos en ellas. Esto nos plantea una cuestión. Ciento veintiocho bytes de los 3.512 del bloque de habitaciones están ocupados por la información de las puertas, es decir nos quedan 3.384 bytes libres para guardar la información de las habitaciones. Una habitación con 20 objetos (que es lo máximo que nos permite poner el editor del Room Designer) ocuparía 41 bytes. Si dividís el número de bytes libres entre 41, obtendréis como resultado 82,53, es decir que sólo podríamos poner un máximo de 82 habitaciones con 20 objetos. Esto explica la existencia de un indicador de memoria dentro del editor del 3D Room Designer.

Bueno, a estas alturas creemos que ya habréis entrado en la dinámica de cómo se analiza un programa comercial, por lo que ya no vamos a comentar con tanto detenimiento cómo descubrimos la utilidad de cada uno de los bits de los dos números de cada objeto, incluso pensamos que sería interesante que antes de seguir leyendo intentaráis, por vuestra cuenta, descubrirlo, para luego confrontar vuestros resultados con los nuestros.

Así pues, volviendo a nuestra tarea, nos queda por investigar la utilidad de esos 16 bits. Tras muchas pruebas cambiando repetidamente un objeto de posición y altura o situando en una misma posición diferentes objetos, llegamos a las conclusiones que podéis ver en la **figura 3**. Si denominamos A al primero de los dos números, el significado de sus 8 bits es el siguiente:

FIGURA 3. BITS ROOM DESIGNER





— **Bits 7A y 6A**. Definen una posición de 0 a 3 en altura. Otro bit del segundo número indica si esta posición está dentro de las cuatro bajas o de las cuatro altas. Es decir, hay un total de ocho posibles alturas a las que puede ser colocada un objeto.

— **Bits 5A, 4A y 3A**. Definen una posición de 0 a 7 en el eje SO-NE. Otro bit del segundo número indica si ésta es una posición centrada (ver **figura 4**) o intermedia.

— **Bits 2A, 1A y 0A**. Lo mismo que los tres bits anteriores, pero para el eje NO-SE.

Si ahora denominamos como B al segundo numero sus bits representan:

— **Bit 7B**. Define si el objeto está en

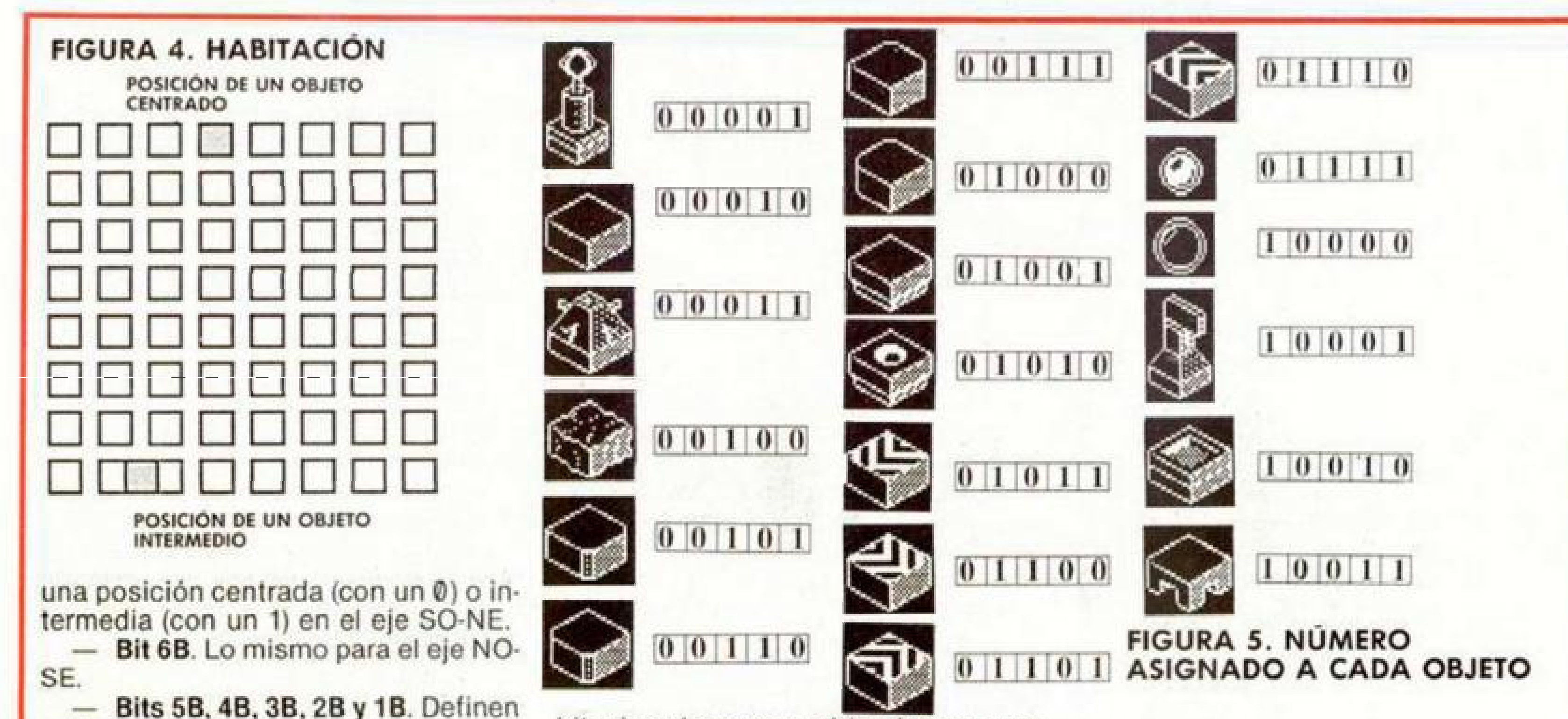


FIGURA 5. NÚMERO ASIGNADO A CADA OBJETO

una posición centrada (con un Ø) o intermedia (con un 1) en el eje SO-NE.

— **Bit 6B**. Lo mismo para el eje NO-SE.

— **Bits 5B, 4B, 3B, 2B y 1B**. Definen qué objeto está colocado en esa posición (los objetos están ordenados del 1 al 19 según la tabla de la **figura 5**).

— **Bit ØB**. Define si la altura (de Ø a 3) es cercana al suelo (con un Ø) o cercana al techo (con un 1).

Con esto queda completamente analizado el bloque de habitaciones, aunque vamos, por último, a comentar una serie de detalles importantes sobre él.

— En el primer número hay cinco bits para indicar cuántos objetos hay en la habitación. Con ellos podemos representar números desde Ø a 31, lo que nos permite entre otras cosas colocar a base de pokes más de 20 objetos.

— Si ponemos con un poke los tres bits de color a cero, obtendremos una habitación negra que deberemos atravesar a oscuras.

— Si os fijáis en el editor del 3D Room Designer, observaréis que el cursor se puede mover a través de 15 posiciones en línea recta por cada uno de los dos ejes. Sin embargo nada nos impide pokear para colocar un objeto en la posición 8 intermedia (es decir, en la posición 16 del cursor). Al hacerlo aparecerá un objeto ¡dentro de la pared del lado NE! Es decir, que nada nos impide hacer una pared de objetos.

Esperamos vuestros trucos

Cuando queráis introducir alguna modificación en el bloque de habitaciones, deberéis hacer lo siguiente. Escribir primero los números en binario con los bits que queráis utilizar puestos a 1. A continuación, calcular el equivalente decimal de ese número y pokearlo en la dirección deseada.

La mejor forma de introducir estos pokes es la siguiente: carga el 3D Room Designer sin ejecutarlo; ahora, sin borrar lo anterior, carga el bloque de habitaciones vacías; por último, sálvalo todo con SAVE"ROOM2" CODE 24996,4Ø539. A partir de ahora, cuando quieras hacer una modificación sobre este bloque carga el programa, mete los pokes y ejecútalo para ver el resultado. También lo puedes hacer con un bloque de habitaciones propio que tu ya hayas designado, pero te será más complicado encontrar la dirección en que se haya la pantalla sobre la que quieres realizar los cambios.

Esto que os hemos contado es sólo una parte de la información que se puede obtener analizando el total del programa. Queda, por ejemplo, analizar el bloque de gráficos o el funcionamiento de los programas principales. Para ello, queremos contar con vuestra ayuda; durante los próximos meses estaremos dispuestos a recibir todo tipo de rutinas o trucos de utilidad que faciliten y completen el manejo del 3D Game Maker. Si vuestros trabajos reúnen la suficiente calidad serán publicados en próximos números. Aunque hay muchos posibles temas para tratar, os vamos a sugerir algunos que pensamos resultan de especial interés: análisis completo y detallado del bloque de gráficos, incorporación a los menús de los tres programas de una opción de retorno al Basic para poder efectuar modificaciones en cualquier momento...

Como veis, hay un amplio campo de posibilidades a estudiar, así que ya sabéis... ingenio y paciencia. Esperamos vuestros trucos.

CONCURSO "3-D GAME MAKER"

PREMIOS

● El **primer clasificado** obtendrá un premio de **50.000 pesetas** en metálico **y su programa será publicado** para su comercialización bajo el sello de DRO, por lo que recibirá, además, los royalties correspondientes a las cifras de ventas alcanzadas por el mismo.

● **El segundo clasificado** será premiado con **30.000 pesetas** en metálico.

NOMBRE
APELLIDOS
DIRECCIÓN
LOCALIDAD
D. P.
TELF.:

BASES

● Envía un juego confeccionado con ayuda del programa «3-D Game Maker», junto con el cupón adjunto debidamente cumplimentado con tus datos personales a:

HOBBY PRESS
MICROHOBBY
Carretera de Irún km 12,400
28049 MADRID

Indicando en el sobre «Concurso 3-D»

● Los juegos podrán estar grabados en disco de 3" o cinta de cassette.

● La fecha tope de admisión de programas será el día 15 de junio de 1988.

● El jurado, compuesto por miembros de la redacción de MICROHOBBY y por programadores de DRO SOFT, elegirá, atendiendo el nivel de calidad de los programas, a un primer y a un segundo ganador.

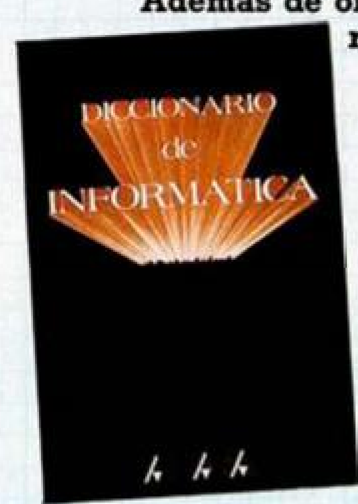
● Los participantes podrán enviar cuantos juegos deseen, siempre y cuando cada uno de ellos vaya acompañado del cupón que aparece en esta misma página.



Serma Software
pone un Joystick en cada mano.
KONIX PC
Dos dispositivos de disparo. Centrado de mando automático o manual. Tarjeta adaptadora con dos entradas. Se puede usar con IBM® y compatibles y AMSTRAD P.C.®.
9.050 ptas.
KONIX AUTOFIRE
Con dispositivo de autodisparo. Se puede usar con SPECTRUM, SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64, 128 y VIC 20, ordenadores ATARI, AMIGA y MSX.
3.660 ptas.
KONIX 1
El primer joystick de la serie KONIX. Válido para SPECTRUM y SPECTRUM PLUS, COMMODORE 64 y 128, AMSTRAD CPC y MSX.
2.950 ptas.
KONIX +2/+3
Ahora, para tu ordenador tan especial, el mejor joystick del mercado: Joystick Konix para ordenadores +2/+3.
3.660 ptas.
THING BOUNCES BACK
Con el KONIX 1, el joystick más vendido de Europa, te regalamos un divertido juego ¡VALIDO PARA TODOS LOS SISTEMAS!
Todos los Joysticks Konix son anatómicos, dan una respuesta inmediata por Microswitch. Construcción robusta, cable más largo para mayor movilidad. 12 meses de garantía.
Distribuido, en exclusiva, por SERMA SOFTWARE. Cardenal Belluga, 21. 28028 Madrid. Teléfs. 256 10 83 - 12 22.

Aula Spectrum

En vista de la buena acogida que sigue teniendo esta sección, y del notable número de programas que habéis comenzado a enviarnos, os recordamos que hemos encontrado una forma de agradecéroslo.



Además de obsequiar a los autores de las rutinas que resulten publicadas con una tarjeta del CLUB MICROHOBBY y una pegatina de la revista, realizaremos una selección de los programas que, a juicio de la redacción, resulten más interesantes.

Estos programas serán premiados con un DICCIONARIO DE INFORMÁTICA, de la editorial Anaya, el cual estamos seguros que os será de gran utilidad y os ayudará a aclarar vuestras posibles dudas relacionadas con el mundo de los ordenadores. De la misma forma, si algún programa es considerado como de especial valor, podrá conseguir un premio en metálico de hasta 20.000 pesetas.

Ánimo y enviadnos cuanto antes vuestra aportación.

AULA PREMIADO SPECTRUM

CÁLCULO MERCANTIL

Luis Antonio Teruel, de Alicante, nos ha enviado el siguiente programa que realiza cálculos mercantiles en cuatro apartados diferentes:

— Intereses producidos por un capital.
— Tiempo necesario para obtener intereses.
— Capital necesario para obtener intereses.
— Rédito o tanto por ciento necesario para producir intereses.

Su sencillez de manejo por menús no necesita de más explicación, así que, a calcular los millones que vais a ganar con vuestras inversiones.

```
         HALLAR EL:
         ====== ==

1.- Intereses producidos por el
    determinado capital

2.- Tiempo necesario para pro-
    ducir unos intereses

3.- Capital necesario para
    obtener unos intereses

4.- Redito o tanto por ciento
    necesario para producir un
    determinado interes


SELECCIONA OPCIONC
```



```
   3 POKE 23658,8
   5 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
   7 FOR a=64 TO 71: POKE 23681,
a: PRINT "PROBLEMAS DE CALCULO M
ERCANTIL": NEXT A
   8 FOR A=72 TO 79: POKE 23681,
A: PRINT "POR L U I S  A.  T E R
 U E L": NEXT A
   9 PRINT AT 21,0;"PULSA PARA C
ONTINUAR": PAUSE 0
  10 REM  CALCULO DEL INTERES
  30 CLS : PRINT : PRINT : PRINT
 TAB (9);"HALLAR EL:": PRINT TAB
 (9);"====== =="
  40 PRINT : PRINT : PRINT "1.-
Intereses producidos por el
determinado capital"
  50 PRINT : PRINT "2.- Tiempo n
ecesario para pro-        ducir un
os intereses"
  60 PRINT : PRINT "3.- Capital
necesario para            obtener
unos intereses"
  70 PRINT : PRINT "4.- Redito o
 tanto por ciento          necesari
o para producir un         determin
ado interes"
  80 INPUT "SELECCIONA OPCION";O
P
  90 IF OP=1 THEN GO TO 140
 100 IF OP=2 THEN GO TO 240
 110 IF OP=3 THEN GO TO 360
 115 IF OP=4 THEN GO TO 470
 120 CLS : PRINT AT 12,0;"SALIR
DEL PROGRAMA": INPUT A$: IF A$="
S" OR A$="s" THEN STOP
 125 CLS : GO TO 30
 130 REM CALCULOS
 140 CLS : PRINT : PRINT : PRINT
 TAB (9);"INTERES"
 150 PRINT : PRINT : PRINT "CAPI
TAL": INPUT C
 160 PRINT : PRINT "REDITO (%)":
 INPUT R
 165 PRINT : PRINT "TIEMPO": INP
UT T
 170 PRINT : PRINT "TIEMPO EN:"
 180 PRINT "D. DIAS": PRINT "M.
MESES": PRINT "A. ANOS"
 190 INPUT A$: IF A$="D" THEN LE
T B=36000
 195 IF A$="M" THEN LET B=1200
 200 IF A$="A" THEN LET B=100
 210 LET INTERES=(C*R*T)/B
 220 PRINT : PRINT : PRINT "LOS
INTERESES ASCIENDEN A:..........
.$";INTERES;"Pts."
 230 PRINT AT 21,0;"PULSA PARA I
R AL MENU INICIAL": PAUSE 0: CLS
 : GO TO 30
 240 CLS : PRINT : PRINT : PRINT
 TAB (9);"TIEMPO"
 250 PRINT : PRINT : PRINT "DESE
A HALLAR EL TIEMPO EN:"
 260 PRINT "D. DIAS": PRINT "M.
MESES": PRINT "A. ANOS": INPUT B
$
 270 IF B$="D" THEN LET B=36000:
 LET B$="DIAS"
 280 IF B$="M" THEN LET B=1200:
LET B$="MESES"
 290 IF B$="A" THEN LET B=100: L
ET B$="ANOS"
 300 PRINT : PRINT "INTERES DESE
ADO": INPUT I
 310 PRINT : PRINT "CAPITAL": IN
PUT C
 320 PRINT : PRINT "REDITO (%)":
 INPUT R
 330 LET TIEMPO=(B*I)/(C*R)
 340 PRINT : PRINT : PRINT " EL
TIEMPO ES DE...";TIEMPO;" ";B$
 350 PRINT AT 21,0;"PULSA PARA I
R AL MENU INICIAL": PAUSE 0: CLS
 : GO TO 30
 360 CLS : PRINT : PRINT : PRINT
 TAB (9);"CAPITAL"
 370 PRINT : PRINT "TIEMPO EN:":
 PRINT : PRINT "D. DIAS": PRINT
"M. MESES": PRINT "A. ANOS": INP
UT B$
 380 IF B$="A" THEN LET B=100
 390 IF B$="M" THEN LET B=1200
 400 IF B$="D" THEN LET B=36000
 410 PRINT : PRINT "INTERESES DE
SEADOS": INPUT I
 420 PRINT : PRINT "REDITO (%)":
 INPUT R
 430 PRINT : PRINT "TIEMPO": INP
UT T
 440 LET CAPITAL=(B*I)/(R*T)
 450 PRINT AT 19,0;"EL CAPITAL S
ERA DE...";CAPITAL;"Pts."
 460 PRINT AT 21,0;"PULSA PARA I
R AL MENU INICIAL": PAUSE 0: CLS
 : GO TO 30
 470 CLS : PRINT : PRINT : PRINT
 TAB (9);"REDITO"
 480 PRINT : PRINT "TIEMPO EN:":
 PRINT : PRINT "D. DIAS": PRINT
"M. MESES": PRINT "A. ANOS": INP
UT B$
 490 IF B$="D" THEN LET B=36000
 500 IF B$="M" THEN LET B=1200
 510 IF B$="A" THEN LET B=100
 520 PRINT : PRINT "INTERESES DE
SEADOS": INPUT I
 530 PRINT : PRINT "CAPITAL": IN
PUT C
 540 PRINT : PRINT "TIEMPO": INP
UT T
 550 LET REDITO=(B*I)/(C*T)
 560 PRINT AT 19,0;"EL REDITO SE
RA DEL ";REDITO;"%"
 570 PRINT AT 21,0;"PULSA PARA I
R AL MENU INICIAL": PAUSE 0: CLS
 : GO TO 30
```

MÚLTIPLOS

En alguna ocasión deberéis averiguar si un determinado número es múltiplo de otro. Para ello, Miguel Ángel Cuesta, de Vizcaya, nos ha enviado el siguiente programa que realiza esta función de manera más rápida y cómoda que cualquiera que utilizaremos nosotros.

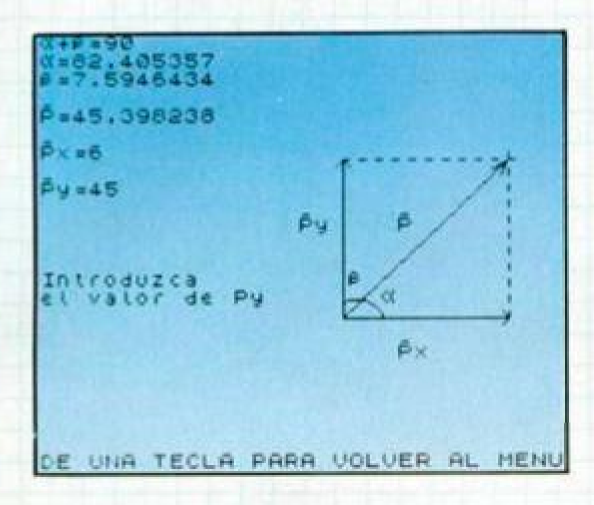


```
  1 REM ***MULTIPLOS***MIGUEL
ANGEL CUESTA 1987***
 10 INPUT "NUMERO QUE SE QUIERE
 SABER SI ESMULTIPLO ? ";A
 20 INPUT "NUMERO DEL CUAL SE Q
UIERE SABER SI ES MULTIPLO  ";B
 30 IF B=0 THEN BEEP .1,0: GO T
O 10
 32 LET C=A/B
 40 IF C=INT C THEN GO TO 60
 50 IF C<>INT C THEN GO TO 70
 60 BEEP .1,0: BEEP .2,0: PRINT
 AT 10,0;"SI, ";A;" ES MULTIPLO
DE ";B: GO TO 80
 70 BEEP .1,0: BEEP .2,0: PRINT
 AT 10,0;"NO, ";A;" NO ES MULTIP
LO DE ";B: GO TO 80
 80 PAUSE 0: CLS : INPUT "OTRA
VEZ (S/N)? ";A$
 85 IF A$="S" OR A$="s" THEN GO
 TO 10
 90 STOP
```

VECTORES

Gonzalo Gómez Cid, de Salamanca, presidente ejecutivo, socio fundador y programador de la famosa casa Cid-Soft, nos ha enviado este programa con el que las operaciones con vectores van a resultar mucho más sencillas que antes.

El programa descompone un vector, los suma, los resta, realiza productos escalares y vectoriales y además multiplica un vector por un escalar; es decir, lo hace casi todo.



AULA PREMIADO SPECTRUM

Todos los caracteres que aparezcan subrayados deben ser introducidos en modo gráfico.

1

```
   1 REM     ********************
             ********************
          ***V E C T O R E S*
             ********************
             **©1987Cid-SOFT.***
   2 CLS : PRINT #0;"PARE LA CIN
TA Y PULSE UNA TECLA": PAUSE 0
   4 GO SUB 9990
   5 CLS
  10 PRINT AT 0,9;"V E C T O R E
 S"
  20 PRINT #0;"Por:Gonzalo Gomez
 © Cid  -SOFT©"
  30 PRINT AT 4,0;"1*-Descompone
r un vector"''"2*-Componer un ve
ctor"''"3*-Sumar vectores"''"4*-
Restar vectores"''"5*-Producto v
ectorial"''"6*-Producto escalar"
''"7*-vector por una escalar"''
"TECLEE SU OPCION"
  40 LET a$=INKEY$: IF a$="" THE
N GO TO 40
  50 IF a$="1" THEN GO TO 1000
  60 IF a$="2" THEN GO TO 2000
  70 IF a$="3" THEN GO TO 3000
  80 IF a$="4" THEN GO TO 4000
  90 IF a$="5" THEN GO TO 5000
 100 IF a$="6" THEN GO TO 6000
 105 IF a$="7" THEN GO TO 7000
 110 GO TO 40
1000 REM ********************
         ********************
1010 CLS
1020 GO SUB 9800
1030 LET pi2=2*PI
1040 PRINT AT 13,0;"Introduzca"'
"el valor de P": INPUT p
1050 PRINT AT 14,0;"el valor de
 ": INPUT alf
1060 LET bet=90-alf: LET ra1=pi2
*alf: LET rad=ra1/360: LET ca=CO
S rad: LET sa=SIN rad: LET px=ca
*p: LET py=sa*p
1070 PRINT AT 1,2;alf;AT 2,2;bet
;AT 4,2;p;AT 6,3;px;AT 8,3;py
1080 GO TO 9790
2000 REM ********************
         ********************
2010 CLS
2020 GO SUB 9800
2030 PRINT AT 13,0;"Introduzca"'
"el valor de Px": INPUT px
2040 PRINT AT 14,0;"el valor de
Py": INPUT py
2050 LET pi2=2*PI: LET ra=py/px:
 LET rad=ATN ra: LET ca=COS rad:
 LET p=px/ca: LET al1=rad*360: L
ET alf=al1/pi2
2060 LET bet=90-alf
2070 PRINT AT 1,2;alf;AT 2,2;bet
;AT 4,2;p;AT 6,3;px;AT 8,3;py
2080 GO TO 9790
3000 REM ********************
         ********************
3010 CLS
3020 GO SUB 9600
```

2

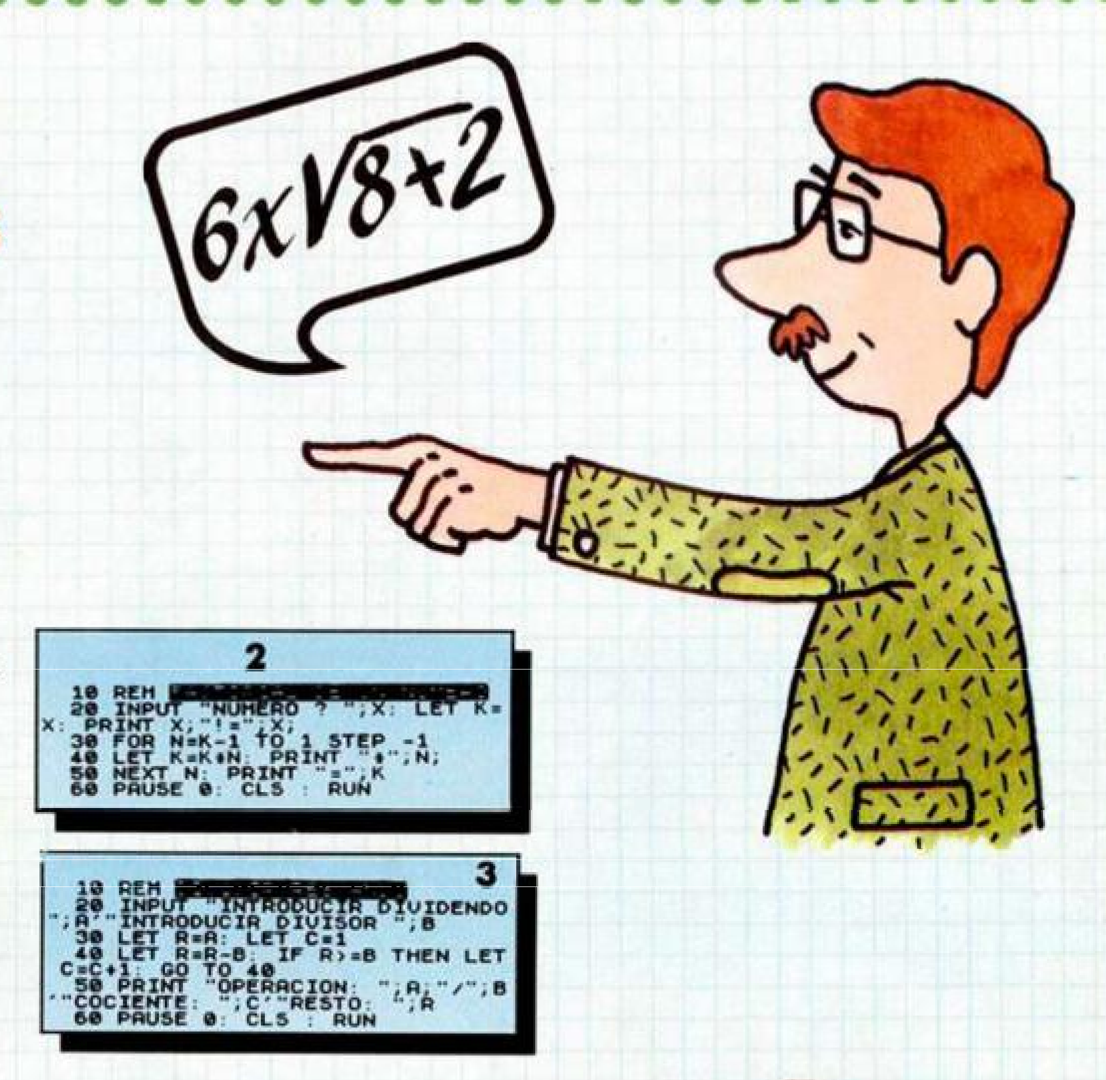
```
3030 CLS
3040 GO SUB 9500
3050 PRINT AT 6,0;"y su suma vec
torial es:";AT 7,0;sx;"i+(";sy;"
)j+(";sz;")k"
3060 GO TO 9790
4000 REM ********************
         ********************
4010 CLS
4020 GO SUB 9600
4030 CLS
4040 GO SUB 9500
4050 PRINT AT 6,0;"y su resta ve
ctorial es";AT 7,0;rx;"i+(";ry;"
)j+(";rz;")k"
4060 GO TO 9790
5000 REM ********************
         ********************
5010 CLS
5020 GO SUB 9600
5030 CLS
5040 GO SUB 9500
5050 PRINT AT 6,0;"y su producto
 vectorial es";AT 7,0;pv1;"i+(";
pv2;")j+(";pv3;")k"
5060 GO TO 9790
6000 REM ********************
         ********************
6010 CLS
6020 GO SUB 9600
6030 CLS
6040 GO SUB 9500
6050 PRINT AT 6,0;"y su producto
 escalar es";AT 7,0;pe
6060 GO TO 9790
7000 REM ********************
         ********************
7010 CLS
7020 GO SUB 9720
7030 CLS
7040 PRINT AT 1,0;"El vector es:
";ax;"i+(";ay;")j+(";az;")k";AT
3,0;"multiplicado escalarmente p
or:";es;AT 6,0;"el resultado que
da";AT 7,0;ex;"i+(";ey;")j+(";ez
;")k"
7050 GO TO 9790
9500 REM ****************
9510 PRINT AT 1,0;"Vector A=";ax
;"i+(";ay;")j+(";az;")k"'''"Vect
or B=";bx;"i+(";by;")j+(";bz;")k
"
9520 RETURN
9600 REM ****************
9610 PRINT AT 0,0;"VECTOR:A";AT
1,0;"Introduzca"''"la componente
Ax": INPUT ax
9620 PRINT AT 2,0;"la componente
 Ay": INPUT ay
9630 PRINT AT 2,0;"la componente
 Az": INPUT az
9640 PRINT AT 0,7;"B";AT 2,14;"B
x": INPUT bx
9650 PRINT AT 2,14;"By": INPUT b
y
9660 PRINT AT 2,14;"Bz": INPUT b
```

3

```
z
9670 LET sx=ax+bx: LET sy=ay+by:
 LET sz=az+bz
9680 LET rx=ax-bx: LET ry=ay-by:
 LET rz=az-bz
9690 LET mx=ax*bx: LET my=ay*by:
 LET mz=az*bz: LET pe=mx+my+mz
9700 LET mv1=ay*bz: LET mv2=az*b
y: LET mv3=az*bx: LET mv4=ax*bz:
 LET mv5=ax*by: LET mv6=ay*bx: L
ET pv1=mv1-mv2: LET pv2=mv3-mv4:
 LET pv3=mv5-mv6
9710 RETURN
9720 REM ****************
9730 PRINT AT 0,0;"Introduzca la
 componente Ax": INPUT ax
9740 PRINT AT 0,25;"Ay": INPUT a
y
9750 PRINT AT 0,25;"Az": INPUT a
z
9760 PRINT AT 0,11;"el valor del
 escalar": INPUT es
9770 LET ex=es*ax: LET ey=es*ay:
 LET ez=es*az
9780 RETURN
9790 PRINT #0;"DE UNA TECLA PARA
 VOLVER AL MENU": PAUSE 0: GO TO
 5
9800 REM ****************
9810 PLOT 150,50: DRAW 80,0: DRA
W -3,3: PLOT 230,50: DRAW -3,-3:
 PLOT 150,50: DRAW 0,70: DRAW -3
,-3: PLOT 150,120: DRAW 3,-3
9820 FOR f=50 TO 120 STEP 7: PLO
T 230,f: DRAW 0,3: NEXT f
9830 FOR f=150 TO 230 STEP 8: PL
OT f,120: DRAW 3,0: NEXT f
9850 PLOT 150,50: DRAW 80,70: PL
OT 230,120: DRAW -8,-4: PLOT 230
,120: DRAW -4,-7
9860 PLOT 170,50: DRAW -20,7,PI/
2
9870 PRINT AT 10,16;"Py";AT 9,16
;"_B_";AT 17,22;"Px";AT 16,22;"_B_";
AT 10,22;"P";AT 9,22;"_B_"
9880 PRINT AT 14,21;"_C_";AT 13,19
;"_D_"
9890 PRINT AT 0,0;"_C_+_D_=90"''"_C_="'
"_D_="'"_B_"'"P="'"_B_"'"Px="'"_B_"'"Py=
"
9900 RETURN
9990 DATA 0,0,0,24,24,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,60,0,18,42,68,66,42,16
,0,0,56,66,120,68,120,64,0
9991 RESTORE : FOR f=144 TO 147:
 FOR n=0 TO 7: READ a: POKE USR
(CHR$ f)+n,a: NEXT n: NEXT f: RE
TURN
9999 SAVE "VECTORES" LINE 1
```

Aula Spectrum

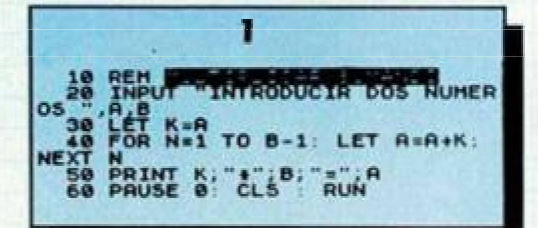
OPERACIONES VARIAS



Francisco Javier González, de Ávila, se ha complicado la vida de mala manera y nos ha enviado estos tres mini-listados. Con el primero de ellos, prodréis realizar un producto sumando los factores. Con el segundo, obtendréis un cociente a base de restas. Por último, con el tercero obtendréis el factorial de un determinado número sin que éste sea excesivamente grande, ya que si no aparecerá el mensaje de error de número demasiado grande para manejarlo.

2

```
  10 REM [redacted]
  20 INPUT "NUMERO ? ";X: LET K=X: PRINT X;"!=";X;
  30 FOR N=K-1 TO 1 STEP -1
  40 LET K=K*N: PRINT "*";N;
  50 NEXT N: PRINT "=";K
  60 PAUSE 0: CLS : RUN
```



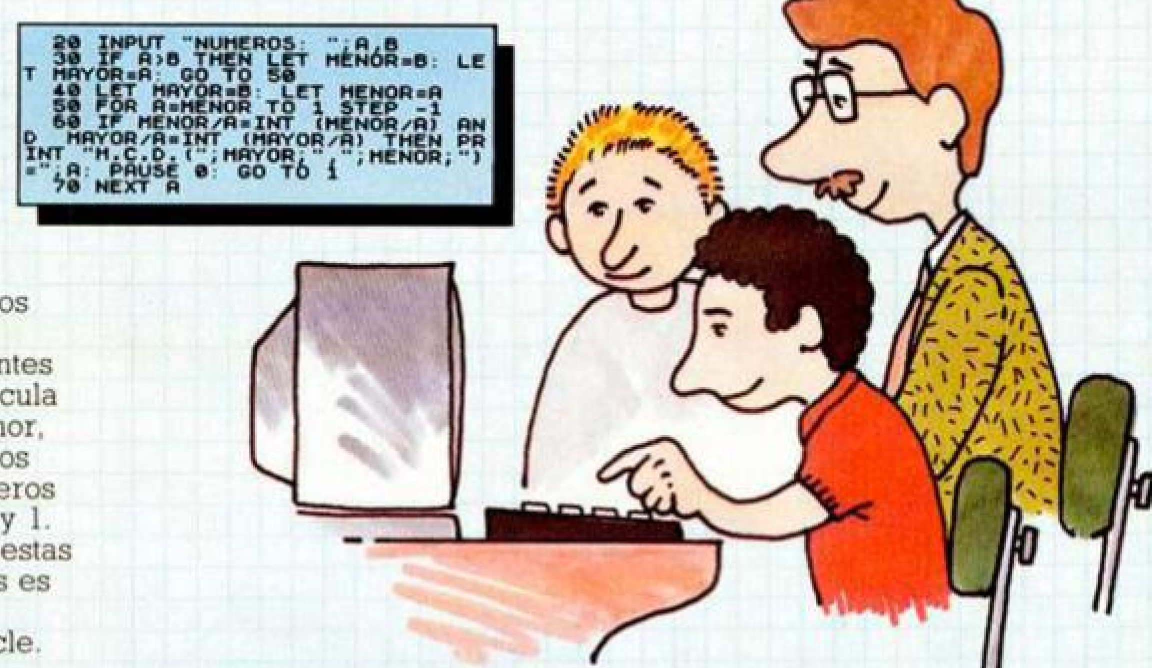
1

```
  10 REM [redacted]
  20 INPUT "INTRODUCIR DOS NUMEROS ",A,B
  30 LET K=A
  40 FOR N=1 TO B-1: LET A=A+K: NEXT N
  50 PRINT K;"*";B;"=";A
  60 PAUSE 0: CLS : RUN
```

3

```
  10 REM [redacted]
  20 INPUT "INTRODUCIR DIVIDENDO ";A'"INTRODUCIR DIVISOR ";B
  30 LET R=A: LET C=1
  40 LET R=R-B: IF R>=B THEN LET C=C+1: GO TO 40
  50 PRINT "OPERACION: ";A;"/";B'"COCIENTE: ";C'"RESTO: ";R
  60 PAUSE 0: CLS : RUN
```

MÁXIMO COMÚN DIVISOR



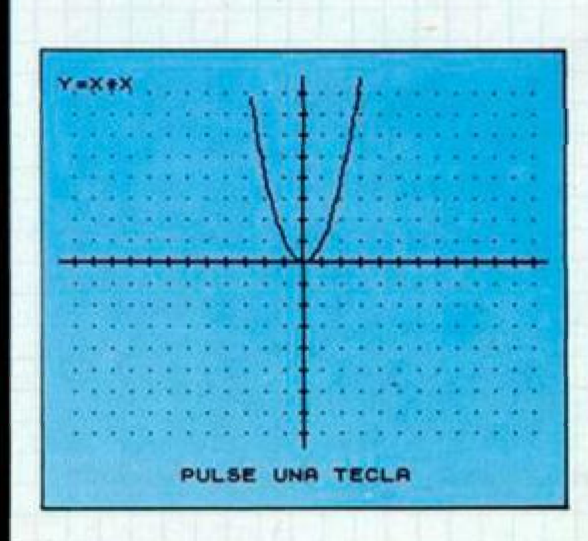
```
  20 INPUT "NUMEROS: ";A,B
  30 IF A>B THEN LET MENOR=B: LET MAYOR=A: GO TO 50
  40 LET MAYOR=B: LET MENOR=A
  50 FOR A=MENOR TO 1 STEP -1
  60 IF MENOR/A=INT (MENOR/A) AND MAYOR/A=INT (MAYOR/A) THEN PRINT "M.C.D. (";MAYOR;",";MENOR;")=";A: PAUSE 0: GO TO 1
  70 NEXT A
```

Para calcular este número, Roberto Sansa, de Zaragoza, nos envía un pequeño y sencillo programa que sigue los siguientes pasos: pide dos números y calcula cuál es el mayor y cuál el menor, tras lo cual empieza a dividir los dos números por todos los enteros comprendidos entre el menor y 1. Cuando al efectuar alguna de estas divisiones, ésta es exacta, éses es el M.C.D., imprimiéndolo en pantalla y abandonando el bucle.

GRÁFICAS DE FUNCIONES

Manuel Guillen, de Sevilla, ha realizado el programa que os presentamos a continuación, cuya única misión es la de representar gráficamente en pantalla la función que le sea introducida. Hay que tener en cuenta que el programa no permite la introducción de la potencia directamente, por lo que habrá que realizar dicha expresión a base de operadores aritméticos simples.

```
   1 REM GRAFICAS
   5 GO SUB 10: GO TO 20
  10 PLOT 0,87: DRAW 255,0: PLOT 128,175: DRAW 0,-175
  12 FOR N=8 TO 255 STEP 10: PLOT N,85: DRAW 0,4: NEXT N
  14 FOR M=7 TO 175 STEP 10: PLOT 126,M: DRAW 4,0: NEXT M
  15 FOR N=8 TO 255 STEP 10: FOR M=7 TO 175 STEP 10: PLOT N,M: NEXT M: NEXT N
  17 RETURN
  20 INPUT "Y="; LINE A$: PRINT AT 0,0;"Y=";A$
  30 LET X1=-129: LET Y1=200: FOR X=-12.8 TO 12.8 STEP .25
  40 LET Y=VAL A$
  50 LET X=X*10: LET Y=Y*10: IF X+128>=0 AND X+128<=255 AND Y+87>=0 AND Y+87<=175 THEN GO SUB 100
  60 LET X1=X: LET Y1=Y: LET X=X/10: LET Y=Y/10: NEXT X
  70 PRINT #0; FLASH 1;"PULSE UNA TECLA                ": PAUSE 0: RUN
 100 IF X1+128>=0 AND X1+128<=255 AND Y1+87<=175 AND Y1+87>=0 THEN PLOT X+128,Y+87: DRAW X1-X,Y1-Y
 110 RETURN
```



DECLINACIÓN LATINA

Manuel Sanz, de Cáceres, nos ha enviado el siguiente programa que puede ser de gran utilidad para aquellos que sufren con el estudio del latín.

Una vez cargado el programa, nos ofrecerá la elección entre dos casos posibles, uno en el que deberemos introducir tres formas de la palabra (nombre o adjetivo) a declinar, y otro en el que sólo deberemos introducir dos y una x para indicar que el enunciado sólo tiene dos palabras.

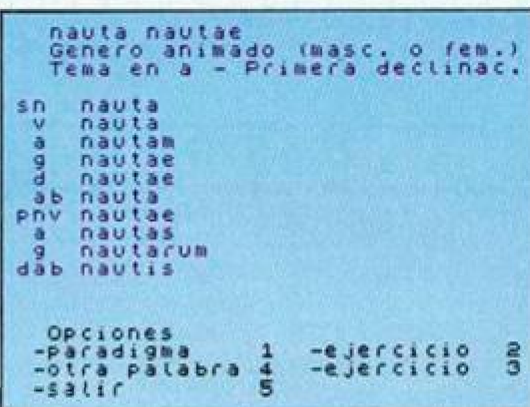
El siguiente menú ofrece cinco posibilidades distintas: paradigma, dos ejercicios, cambio de palabra y salida. Los dos posibles ejercicios son uno para distinguir adjetivos y nombre según su género y el otro para distinguir tipos de palabras. Por ejemplo:

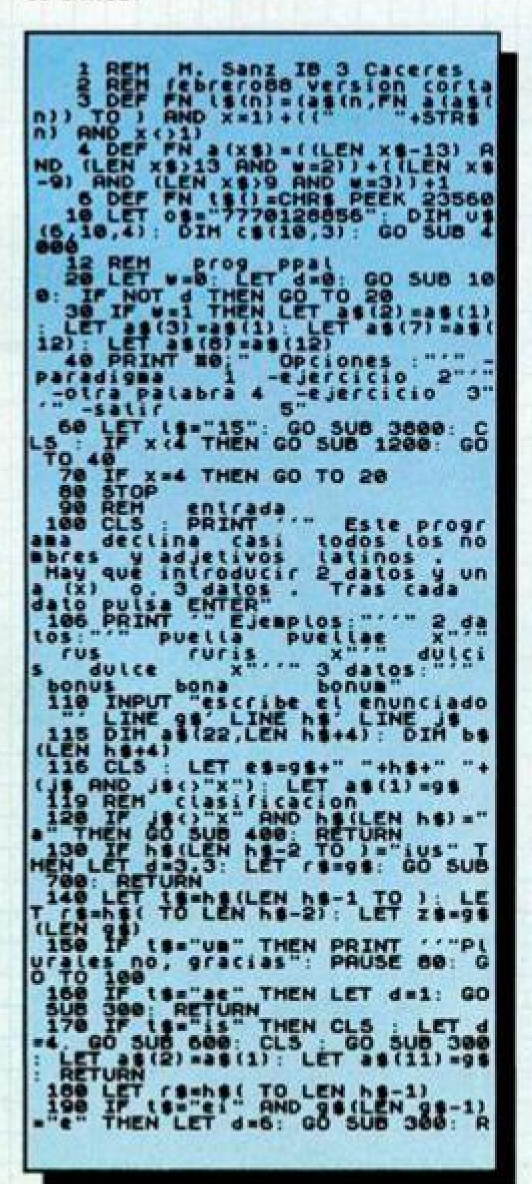
1. rex, regis
2. urbs, urbis
3. limen, liminis
4. prudens, prudentis

Siendo 1 un nombre masculino, 2 uno femenino, 3 un nombre neutro y 4 un adjetivo.

En el segundo caso se distingue entre temas en consonante, antes llamados imparisílabos, y temas en -i- o parasílabos. Son más corrientes los primeros, y no hay forma de distinguirlos sin usar el diccionario, ya que, incluso la misma palabra puede cambiar de tipo según la época o el autor.







```
   1 REM  M. Sanz IB 3 Caceres
   2 REM febrero86 version corta
   3 DEF FN l$(n)=(a$(n,FN a(a$(n)) TO ) AND x=1)+((" "+STR$ n) AND x<>1)
   4 DEF FN a(x$)=((LEN x$-13) AND (LEN x$>13 AND w=2))+((LEN x$-9) AND (LEN x$>9 AND w=3))+1
   6 DEF FN t$()=CHR$ PEEK 23560
  10 LET o$="7770120056": DIM u$(6,10,4): DIM c$(10,3): GO SUB 4000
  12 REM  prog  ppal
  20 LET w=0: LET d=0: GO SUB 100: IF NOT d THEN GO TO 20
  30 IF w=1 THEN LET a$(2)=a$(1): LET a$(3)=a$(1): LET a$(7)=a$(12): LET a$(8)=a$(12)
  40 PRINT #0;" Opciones :"'" -paradigma     1  -ejercicio  2"'" -otra palabra 4  -ejercicio  3"'" -salir        5"
  60 LET l$="15": GO SUB 3800: CLS : IF x<4 THEN GO SUB 1200: GO TO 40
  70 IF x=4 THEN GO TO 20
  80 STOP
  90 REM  entrada
 100 CLS : PRINT '" Este programa declina casi todos los nombres y adjetivos latinos . Hay que introducir 2 datos y una (x) o, 3 datos . Tras cada dato pulsa ENTER"
 106 PRINT '" Ejemplos:"'" 2 datos:"'" puella   puellae   x"'" rus   ruris   x"'" dulcis  dulce   x"'" 3 datos:"'" bonus  bona   bonum"
 110 INPUT "escribe el enunciado ": LINE g$' LINE h$' LINE j$
 115 DIM a$(22,LEN h$+4): DIM b$(LEN h$+4)
 116 CLS : LET e$=g$+" "+h$+" "+(j$ AND j$<>"x"): LET a$(1)=g$
 119 REM  clasificacion
 120 IF j$<>"x" AND h$(LEN h$)="a" THEN GO SUB 400: RETURN
 130 IF h$(LEN h$-2 TO )="ius" THEN LET d=3.3: LET r$=g$: GO SUB 700: RETURN
 140 LET t$=h$(LEN h$-1 TO ): LET r$=h$( TO LEN h$-2): LET z$=g$(LEN g$)
 150 IF t$="um" THEN PRINT '"Plurales no, gracias": PAUSE 80: GO TO 100
 160 IF t$="ae" THEN LET d=1: GO SUB 300: RETURN
 170 IF t$="is" THEN CLS : LET d=4: GO SUB 600: CLS : GO SUB 300: LET a$(2)=a$(1): LET a$(11)=g$: RETURN
 180 LET r$=h$( TO LEN h$-1)
 190 IF t$="ei" AND g$(LEN g$-1)="e" THEN LET d=6: GO SUB 300: RETURN
```



```
 200 IF t$="us" THEN LET d=5: LET w=1 AND z$="u": GO SUB 300: RETURN
 220 LET t$=t$(2): IF t$="e" THEN LET d=4.3: GO SUB 700: RETURN
 230 IF t$="i" THEN LET d=2: GO SUB 1000: RETURN
 240 PRINT '"" no me suena ": PAUSE 80: RETURN
 299 REM   flexion
 300 FOR i=1 TO 10: LET a$(i+1)=r$+u$(d,i): NEXT i: LET a$(12)=a$(11): RETURN
 399 REM adj us a um
 400 LET d=1: LET r$=h$( TO LEN h$-1): LET a$(1)=h$: LET w=3: GO SUB 300: FOR i=1 TO 10: LET a$(i+12)=a$(i): NEXT i
 430 LET d=2.4: GO SUB 1002: LET a$(1)=g$: LET a$(11)=j$: RETURN
 499 REM  3 dec
 600 IF z$="e" THEN LET w=1: RETURN
 610 IF z$="o" THEN LET d=3: RETURN
 620 PRINT #0;" ";e$'"" Que es esta palabra?"'"   -un adjetivo       (2)"'"   -un sustantivo neutro (1)"'"   -un sust. masculino   (0)"'"   -un sust. femenino    (0)?": LET l$="02": GO SUB 3800: LET w=x
 630 IF w=2 OR LEN g$=LEN h$ THEN RETURN
 634 CLS : PRINT #0;" ";e$'" Parece un  tema en consonante "'" Si tiene tema en -i,pulsa  i "'" Si no, pulsa otra tecla": GO TO 638
 638 PAUSE 0: LET d=3+(1 AND FN t$()="i"): RETURN
 699 REM adj 3 dec
 700 GO SUB 300: LET a$(11)=h$: LET a$(2)=a$(1): LET w=2: RETURN
 999 REM  2 dec
1000 IF z$="m" THEN LET w=1
1120 GO SUB 300: IF g$(LEN g$)="r" THEN LET a$(2)=g$
1131 IF g$(LEN g$-2 TO )="ius" THEN LET a$(2)=r$
1140 RETURN
1199 REM   imprime
1201 RESTORE 3000+w: READ z$: PRINT '" ";e$'" ";z$: RESTORE 2000+d*10: READ z$: PRINT " Tema en ";z$;" declinac."
1262 FOR n=1 TO 10: PRINT c$(n);" ";FN l$(n);: IF w<2 THEN GO TO 1280
1263 IF w=3 THEN PRINT FN l$(n+12);
1264 PRINT " ";FN l$(VAL o$(n)+4);
```

```
1280 PRINT : NEXT n: IF x=1 THEN RETURN
1289 REM  juegos
1290 LET y=INT (1+RND*(10+(2 AND w=2)+(12 AND w=3))): LET n=0: GO SUB 1400+x*100: PAUSE 200: CLS : RETURN
1600 PRINT '" Que caso es ";a$(y)
1620 INPUT "contesta con un numero";z: IF a$(y)=a$(z) THEN PRINT " BIEN ": RETURN
1630 IF n=3 THEN PRINT " No, es el numero ";y: RETURN
1640 PRINT " No, prueba otra vez": LET n=n+1: GO TO 1610
1700 PRINT '" Como es el caso numero ";y
1710 INPUT b$: IF b$=a$(y) THEN PRINT ," BIEN ": RETURN
1730 IF n=4 THEN PRINT " La forma correcta es ";a$(y): RETURN
1740 PRINT " No, prueba otra vez": LET n=n+1: GO TO 1710
2000 REM   etiquetas
2010 DATA "a - Primera",4,"3as","5ad","8um","9abus","ae"
2020 DATA "e/o -Segunda",4,""
2024 DATA "a,e/o - 1/2 "
2037 DATA "cons. - Tercera",4,""
2047 DATA "i - Tercera",4,""
2050 DATA "u - Cuarta",4,""
2060 DATA "e - Quinta",4,""
3000 DATA "Genero animado (masc. o fem.)"
3001 DATA "Genero neutro"
3002 DATA "Adjetivo animado-neutro"
3003 DATA "Adjetivo masc-fem-neut"
3800 REM  comprueba tecla
3801 PAUSE 0: LET w$=FN t$():
3810 IF w$<l$(1) OR w$>l$(2) THEN GO TO 3801
3820 LET x=VAL w$: RETURN
3999 REM  lee terminaciones
4000 BORDER 7: PAPER 7: INK 1: CLS : PRINT AT 6,6;"[redacted]"
RESTORE 4020: FOR i=1 TO 6: FOR j=1 TO 10: READ u$(i,j): NEXT j: NEXT i: FOR i=1 TO 10: READ c$(i): NEXT i: RETURN
4020 DATA "a","am","ae","ae","a","ae","as","arum","is","is","e","um","i","o","o","i","os","orum","is","a"
4030 DATA "","em","is","i","e","es","es","um","ibus","a","a","em","is","i","i","es","es","ium","ibus","ia"
4040 DATA "s","m","s","i","","s","s","um","bus","a","s","m","i","i","s","s","rum","bus"
4060 DATA "sn","v","a","g","d","ab","pnv","a","g","dab"
```



YOGI BEAR

Luis F. Fernández, de Madrid, nos ha enviado una escueta carta en la que nos explica los pasos a realizar para reunir a Yogi con su amigo Boo-Boo.

En primer lugar hay que ir hasta la pantalla 190, entrar en la cueva por la que saldremos en la pantalla 178. Desde aquí, ir a la izquierda hasta la 183, donde cogeremos un caramelo; regresar hasta la 179 y entrar en la cueva izquierda, que nos trasladará a la 152; aquí entraremos de nuevo saliendo por la 165, continuaremos hasta la 167 y cogeremos el caramelo. Volvemos a la 165 y entramos en la cueva, que nos llevará hasta la 154. De allí hay que ir a la 153 y entras en la cueva, saliendo por la pantalla número 49.

Desde aquí, hacia la derecha hasta la 44, donde cogeremos lo de siempre y volveremos a la 49 donde, a través de la cueva, podremos volver a la 153. A continuación hay que ir a la 152, entrar en la cueva (salida en la 165), llegar a la 164 y entrar por la cueva izquierda. Ahora estaremos en la pantalla 75, cogeremos el caramelo y entraremos en la cueva saliendo por la 121. Desde aquí a la 122 donde, tras pasar por nuestro particular transportador, apareceremos en la 117. Ahora a la derecha hasta llegar a la 113 donde recoges el dulce de costumbre y siguen hasta la 109. Entras en la cueva (salida 12), vuelves a entrar (salida 18), vas a la izquierda hasta llegar a la 21 donde coges el caramelo; sigues hasta la 37, entras en la curva (salida 5), vas a la derecha hasta la 0, donde cogerás las llaves, y regresarás hasta la 3 y...

Quizás sea un método un poco enrevesado, pero podemos asegurar que es efectivo.

TRANTOR

Jorge Pérez, de Barcelona, y alguien que firma bajo el pseudónimo de «Computerman», nos han enviado sendas cartas con pokes para esta complicada vídeo-aventura de U. S. Gold. Aquí están las ansiadas direcciones de memoria:

POKE 54236,0	lanzallamas infinito
POKE 52514,0	sin enemigos
POKE 56628,0	tiempo infinito

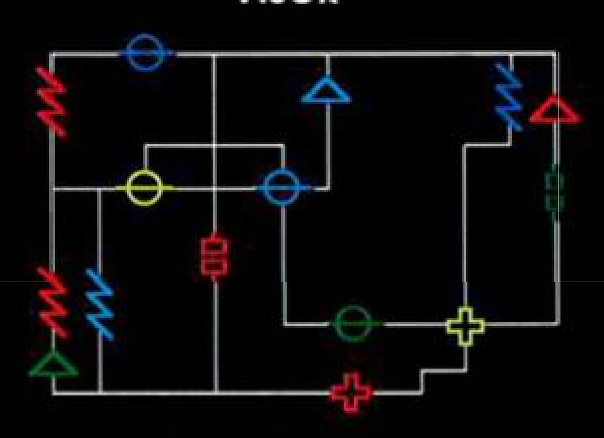
Por si esto no os pareciera suficiente, Eduardo González, de La Coruña, nos envía la lista de las letras que forman cada uno de los códigos que hay que conseguir en el juego:

AIORRRSW	= WARRIORS
ABDEKORY	= KEYBOARD
AADEHRRW	= HARDWARE
ACIILNRS	= SINCLAIR
CLNOORST	= CONTROLS
CIJKOSTY	= JOYSTICK
ACGHIPRS	= GRAPHICS
ACEESSTT	= CASSETTE
CEMPRSTU	= SPECTRUM
EINPRRST	= PRINTERS
EKMNOPST	= KEMPSTON
AAEGMRSW	= WARGAMES

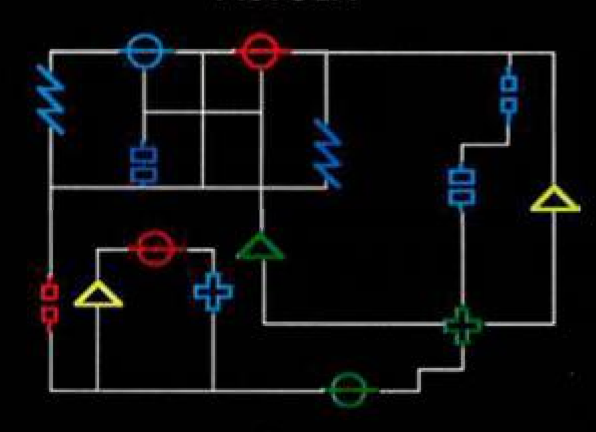
COSMIC SHOCK ABSORBER

Si tenéis problemas con vuestra nave y no os da tiempo a memorizar el elemento estropeado, no os preocupéis, porque para eso está David Jorquera, de Barcelona, que gentilmente nos ha enviado un dibujo de los planos correspondientes al visor, la pistola y la dirección.

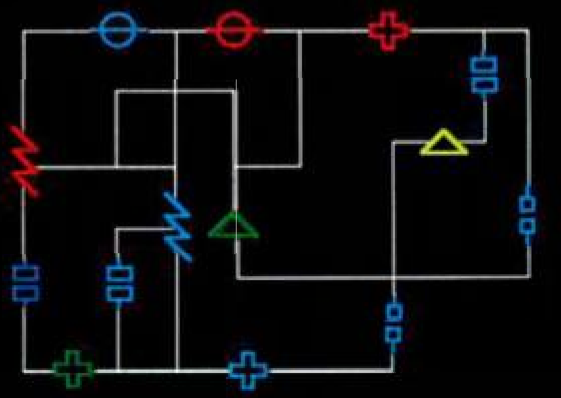
VISOR

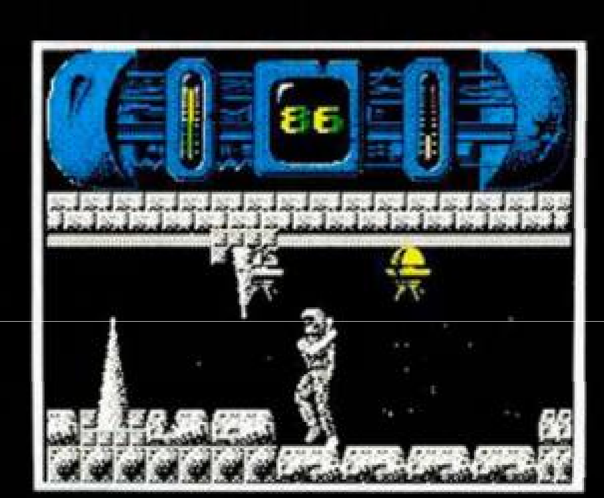


PISTOLA



DIRECCIÓN









PEDRO MIGUEL MONTERO (MADRID)

Es cierto, hay programas que en el Inves Spectrum+ no funcionan correctamente, o en el peor de los casos, ni siquiera puedes jugar con ellos. Tal es el caso de **COBRA**, el juego que nos comentas en tu carta. Afortunadamente para ti, y para todos los usuarios de máquinas similares a la tuya, podéis jugar con él introduciendo este mágico poke: POKE 38402,0. Ya puestos, y como funciona este juego en tu Spectrum, te animamos a que introduzcas también estos otros pokes para que disfrutes aún mucho más con Stallone.

POKE 34928,0 Vidas infinitas
POKE 37915,201 Inmunidad
POKE 41205,183 Armas ilimitadas

Si quieres conocer mejor tu Inves te recomendamos que consigas la revista MICROHOBBY número 139, en la que se explica detalladamente las diferencias entre el Inves y el Sinclair y, además, se comenta cómo resolver los problemas de compatibilidad de algunos juegos.

JONATAN GONZÁLEZ ÁLVAREZ (ASTURIAS)

Aquí están los pokes que pides...

ASTERIX:
POKE 36723,0 :
POKE 36724,0 :
POKE 36725,0 :
POKE 36726,0 Vidas infinitas

WORLD SERIES BASKET BALL:
POKE 28721,N 53 < N < 57 Tiempo de 5 a 7 minutos

STARQUAKE:
POKE 35136,0 Vidas infinitas
POKE 55094,0 :
POKE 55095,0 :
POKE 55096,0 Acceso autorizado

JUAN CARLOS RODRÍGUEZ (CANARIAS)

Nuevamente volvemos a consultar nuestro pequeño archivo para ofrecer algunos intergalacticos pokes para **DAN DARE**, el piloto del futuro...

POKE 47722,201 Energía infinita
POKE 43526,0 :
POKE 43529,0 Disparos infinitos
POKE 47711,151 :
POKE 47712,3 Vidas infinitas
POKE 46885,201 Tiempo infinito
POKE 42509,20 Sin enemigos
POKE 47186,242 Puertas abiertas
POKE 41119,40 No es necesario llevar pieza para el final

ENRIQUE ALBI (VALENCIA)

Más pokes...

BATTY:
POKE 48441,0 :
POKE 48442,0 Vidas infinitas
POKE 47216,n 1 < n < 10 Velocidad de la pelota

HYSTERIA:
POKE 44607,0 Inmunidad



TANK:
POKE 30209,0 Vidas infinitas

ENRIQUE ALCALÁ (MADRID)

Consultamos el *Libro Mágico de los Pokes*. Vemos una holografía de Charlie, el astronauta de **NODES OF YESOD**, y otra de Dirk el Intrépido —**DRAGON'S LAIR II**—. ¿Qué nos descubrirá hoy la Esfera Mágica?

NODES OF YESOD:
POKE 34509,120 Máximo número de vidas
POKE 32662,0 :
POKE 32610,0 :
POKE 32611,0 :
POKE 32612,0 :
POKE 32613,0 Juego fácil

DRAGON'S LAIR II:
POKE 35766,0 Vidas infinitas
POKE 34304,0 Cargar cualquier fase
POKE 39225,98 :
POKE 39256,152 No repite fases

¡Que la Luz de Clive te acompañe en tus aventuras!

CARLOS DELGADO ESTREMERA (MADRID)

Esto es increíble...

BATMAN:
POKE 39915,0 Inmunidad
POKE 36934,52 Supersalto
POKE 26174,0 Mayor velocidad
POKE 36798,0 Vidas infinitas
POKE 33333,33 Objetos inmóviles

FIST II:
POKE 27061,182 Vidas infinitas
POKE 42613,33 :
POKE 42614,175 :
POKE 42615,172 :
POKE 42616,54 :
POKE 42671,120 :
POKE 42618,201 :
POKE 24772,201 Fuerza infinita

DRAGON'S LAIR:
POKE 47372,n n vidas

MISTERIO DEL NILO:
POKE 55469,246 Vidas infinitas
POKE 43995,0 Bombas infinitas
POKE 43933,0 Balas infinitas
POKE 24026,58 Pasar pantallas sin matar todos los enemigos

FÉLIX BARRERA ZAPATA (MÁLAGA)

No se vayan todavía, aún hay más...

ANTIRIAD:
POKE 23309,201 Vidas infinitas
POKE 54639,1 Energía infinita

COMMANDO:
POKE 25653,182 Vidas infinitas
POKE 60699,64 Repetición disparos infinita
POKE 59210,0 No hay trincheras
POKE 59213,0 Sin puentes
POKE 59883,201 Sólo se mueve un enemigo
POKE 56981,24 Inmortal
POKE 27773,58 Granadas infinitas
POKE 62570,24 Inmunidad disparos
POKE 62649,134 Inmunidad granadas
POKE 61955,201 Enemigos no disparan balas
POKE 62697,201 Enemigos no disparan granadas

ÓSCAR FARRAS (BARCELONA)

Los hay que se conforman con menos...

MS. PACMAN:
POKE 52887,0 Vidas infinitas

JORGE CONESA GARCÉS (CARTAGENA)

Si lo sé, no vengo...

JAIL BREAK:
POKE 53030,n n vidas

IMPOSSABALL:
POKE 41185,0 Vidas infinitas
POKE 41090,n n fase a comenzar
POKE 37534,201 Tiempo infinito
POKE 34025,201 Juego sin obstáculos

ARKANOID:
POKE 33702,127 Vidas infinitas
POKE 33427,201 Comenzamos inmediatamente

DONKEY KONG:
POKE 33709,0 Vidas infinitas





ROGUE TROOPER:
POKE 30924,0 Vidas infinitas
POKE 35091,0 Balas infinitas

BOMB JACK II:
POKE 31060,0 Vidas infinitas
POKE 35854,201 Enemigos mueren antes

POKE 34441,201 Sin enemigos
POKE 34469,0 Enemigos inmóviles

COSA NOSTRA:
POKE 39706,127 Vidas infinitas
POKE 38841,0 Bombas infinitas



JAMG (VALENCIA)

Evidentemente, presenta más calidad —aun siendo más viejo— el MATCH DAY frente al SUPER SOCCER. Pero si lo que estás buscando es un buen simulador deportivo de fútbol, nosotros te recomendamos uno genial: **MATCH DAY II**.

JET SET WILLY:
POKE 35899,0 Vidas infinitas
POKE 36447,1 No se mata al caer
POKE 36358,0 Supersalto
POKE 35123,0 Sin objetos móviles
POKE 37874,0 Recolección automática de objetos

BRUCE LEE:
POKE 51795,0 Vidas infinitas



JOSÉ LUIS BRIONES (MADRID)

Marchando otra de pokes, en esta ocasión para el trepidante **SABOTEUR II**...
POKE 61340,201 Energía infinita
POKE 37122,0 Tiempo infinito

(Claves para las misiones):
MISIÓN 2 JONIN
MISIÓN 3 KIME
MISIÓN 4 KUJI KIRI
MISIÓN 5 SAIMENTJITSU
MISIÓN 6 GENIN
MISIÓN 7 MI KU LATA
MISIÓN 8 DIM MAK
MISIÓN 9 SATORI

RÀFAEL GARCÍA RUBIO (MADRID)

La pregunta, evidentemente, era: ¿Me podríais decir los pokes de estos juegos para vidas infinitas, invulnerabilidad, no salen enemigos, etc.?

Lo que nos temíamos: ha puesto «etc.». Sin comentarios...

GREAT ESCAPE:
POKE 41182,0 Moral infinita
POKE 52395,201 Inmunidad
POKE 50209,201 Sin enemigos
POKE 45619,0 :
POKE 45928,0 Atraviesa puertas
POKE 56245,0 :
POKE 56246,0 Multiobjetos

URIDIUM:
POKE 31307,201 Vidas infinitas
POKE 31331,196 Sin enemigos
POKE 32567,0 Aterrizaje fácil

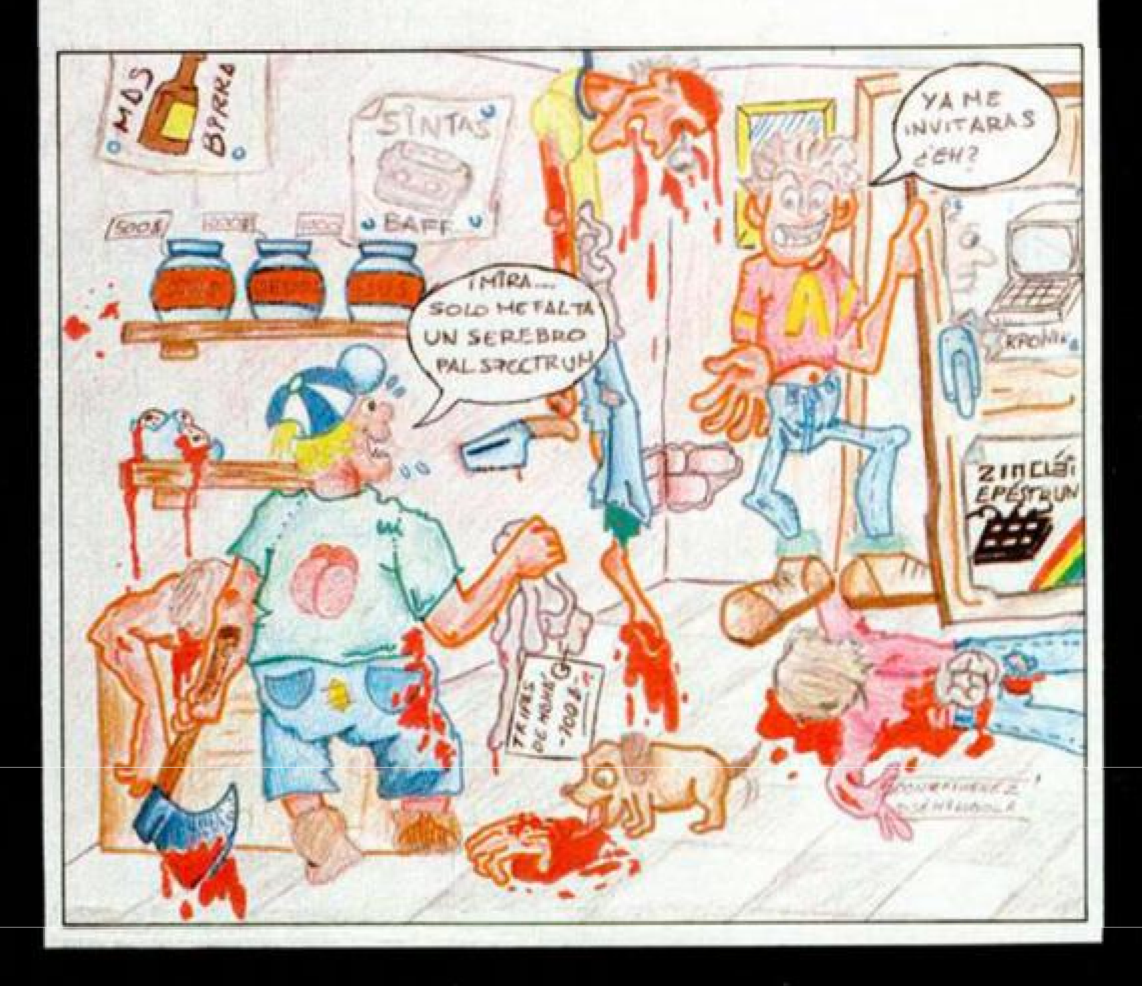
1942:
POKE 50702,201 Enemigos no disparan
POKE 50777,201 Inmunidad
POKE 52471,0 :
POKE 52472,0 :
POKE 52473,0 Vidas infinitas
POKE 46650,0 Rizos infinitos

BOUNDER:
POKE 36610,0 :
POKE 36687,0 Vidas infinitas
POKE 35937,0 :
POKE 37847,0 Saltos infinitos

SCOOBY DOO:
POKE 28408,201 Sin enemigos
POKE 29614,0 Vidas infinitas
POKE 29479,0 Inmunidad

ROGUE TROOPER:
POKE 30924,0 Vidas infinitas
POKE 35091,0 Balas infinitas

ARMY MOVES:
POKE 62033,0 Fuel infinito
POKE 53842,195 Cargar segunda fase sin la clave
POKE 53771,0 Vidas infinitas 2
POKE 56869,201 in enemigos detrás palmeras
POKE 54316,201 Sin enemigos que andan
POKE 58704,201 No tiran bombas
POKE 59611,201 Sin pajarracos
POKE 54603,0 Vidas infinitas, 1
POKE 57367,195 No caer agujeros



PLATOON

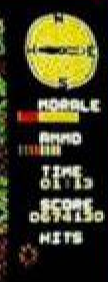
La primera víctima de la guerra es la inocencia













DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA ®
ERBE SOFTWARE
C/. NUÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID. TELEF. (91) 314 18 04.

TAMBIEN DISPONIBLE
EN VIDEO. DISTRIBUIDO
POR

